کمپیوٹر سیکھنے کی آسان اور منفرد کتاب

کمپیوٹر سیکھیں

PakistaniPoint
Aik Rabta Apnon Sey

ماسٹر پبلشرز
موبائل 0331-4882727

کمپیوٹر سیکھنے کی آسان اور منفرد کتاب

کمپیوٹر سیکھیں

انتخاب

میاں نوید ناصر

عبدالرحمٰن بک سنٹر

اسماعیل سنٹر احاطہ شاہدریاں اُردو بازار لاہور۔

فون: 042-37246930 موبائل: 0324-4382880

جملہ حقوق محفوظ ہیں
2009

نام کتاب	:	کمپیوٹر سیکھیں
ناشر	:	عبدالرحمٰن پبلشرز
اہتمام	:	سرفراز احمد صدیقی
سرورق	:	میاں نوید ناصر
مصنف	:	میاں نوید ناصر
کمپوزنگ	:	وقاص
پرنٹر	:	ندیم اکبر پریس
قیمت	:	-/120 روپے

کمپیوٹر کا تعارف

کمپیوٹر اپنی افادیت کے لحاظ سے ہر شعبے کی ضرورت بن چکا ہے۔ سرکاری و نیم سرکاری شعبہ جات ،مواصلات ،زراعت ،سائنسی معلومات کی فراہمی ،جرائم کی تفتیش انتخابات کے نتائج کی تیاری ،مردم شماری کے اعداد و شمار کی کم مدت میں تشکیل ،جنگی حکمت عملی ،صنعتوں اور کتب خانوں میں اس کا استعمال عام ہو رہا ہے۔ جس سے ہر شعبہ ہائے زندگی کی کارکردگی میں قابل ذکر اضافہ ہوا ہے۔ کمپیوٹر کی بدولت انسان کم وقت میں زیادہ اور بہتر کام کر سکتا ہے طویل اور پیچیدہ سوالات چند منٹوں میں حل کئے جا سکتے ہیں جو پہلے ناممکن تھے اب تو ایسے کمپیوٹر ایجاد ہو گئے ہیں جو مختلف کھیل بڑی مہارت سے کھیلتے ہیں اور ایک زبان سے دوسری زبان میں ترجمہ بھی آسانی سے کر دیتے ہیں امریکی محکمہ خارجہ کا کمپیوٹر روسی اخبار ''پراودا'' کا ترجمہ ایک گھنٹے میں کر دیتا ہے جبکہ یہ کام دس مترجم ایک دن میں بھی نہیں کر سکتے یہ بھی مشاہدے میں آیا ہے کہ کمپیوٹر کی کارکردگی نتائج کے لحاظ سے انسانی صلاحیتوں سے کہیں زیادہ قابل اعتبار ہے۔

قدیم دستاویزات اور نوادرات کا زمانہ متعین کرنے اور ان کے اصلی یا نقلی کی نشاندہی کرنے کے لئے کمپیوٹر سے استفادہ کیا جا رہا ہے دور حاضر میں انسانی امراض کی تشخیص بھی کمپیوٹر کی مدد سے ہو رہی ہے بلکہ بعض ممالک میں کمپیوٹر تشخیص کے بعد دوائیں بھی تجویز کرنے لگا ہے۔

جس طرح کمپیوٹر زندگی کے ہر شعبے میں اپنی جگہ بنا رہا ہے اس کو دیکھتے ہوئے یہ کہا جا سکتا ہے کہ آئندہ دس برسوں کے بعد اگر کسی شخص نے کمپیوٹر کی تعلیم حاصل نہ کی ہو گی تو وہ ان پڑھ تصور ہو گا خواہ وہ ڈاکٹر ہو یا انجینئر یا کلرک ،کمپیوٹر ایک ایسی مشین ہے جو زندگی کے ہر شعبے میں اپنی جگہ بنا رہا ہے لہٰذا ضرورت اس بات کی ہے کہ پڑھے لکھے لوگ اس طرف متوجہ ہوں اور کمپیوٹر کو سمجھیں اور دیکھیں کہ اس سے اپنا کام کیسے کروانا ہے۔ واضح رہے کہ کمپیوٹر کوئی ہوا نہیں ہے اس کے استعمال کے لئے بہت زیادہ ذہانت کی بھی ضرورت نہیں ہے ایک درمیانی ذہنی سطح رکھنے والا میٹرک پاس عام شخص بھی اس کو آسانی سے استعمال کر سکتا ہے اس سے فائدہ اٹھا سکتا ہے یہ درست ہے کہ کمپیوٹر کے زیادہ پیکیج ،پروگرام انگریزی زبان میں دستیاب ہیں لیکن ایک پاکستانی کی نئی ایجاد کی بدولت اب کسی بھی انگریزی سافٹ ویئر میں اردو حروف تہجی کی مدد سے کام کیا جا سکے گا۔

کمپیوٹر کی تاریخ

زمانہ قدیم میں چین کے باشندے طالب علموں کو گنتی سکھانے کے لئے ایک خاص طریقہ استعمال کرتے تھے دنیا کا سب سے پہلا کمپیوٹر فرانس کے سائنسدان اور فلاسفر پاسکل نے 1642ء میں ایجاد کیا یہ مشین نما کمپیوٹر صرف اعداد جمع کرنے کی صلاحیت رکھتا تھا اس کے بعد تین سو سال کے عرصے میں اس کمپیوٹر میں بے شمار تبدیلیاں کی گئی ہیں اور پرانے کمپیوٹروں کی نسبت سائز میں چھوٹے لیکن سپیڈ اور رفتار میں بہت تیز ترین کمپیوٹر بنائے گئے ہیں۔

ان کمپیوٹروں میں اعداد جمع کرنے کے علاوہ تفریق، ضرب اور تقسیم کرنے کی صلاحیت کا بھی اضافہ کیا گیا۔اس کے علاوہ یہ کمپیوٹر دیگر بہت سے دوسرے کام سنوارنے کے بھی قابل بنائے گئے۔

جدید کمپیوٹر کی تاریخ 1937ء (بعض کتابوں میں 1939ء لکھا ہے) سے ہاؤورڈ یونیورسٹی امریکہ سے شروع ہوتی ہے اس یونیورسٹی کے ڈاکٹر فزکس پر کام کرتے تھے۔ یہاں کے ایک ماہر ہاؤورڈ ایکسن نے بڑے بڑے اعداد شمار کو پراسیس کرنے کے لئے ایک مشین بنائی اور پھر اس میں کچھ تبدیلیاں کرنے کے بعد ایک اور مشین تیار کی یہ مشین "مارک ون" کے نام سے مشہور ہوئی اسے ہاؤورڈ مشین کے نام سے بھی یاد کیا جاتا ہے یہ مشین ہی پہلا کامیاب ڈیجیٹل کمپیوٹر تھا جو "ہاؤورڈ یونیورسٹی" امریکہ میں نصب کیا گیا یہ آئی بی ایم (انٹرنیشنل بزنس مشین) کی فیکٹری نیویارک میں بنایا گیا تھا۔

Pakistanipoint Waqar Azeem

اگرچہ ہاؤورڈ ہی جدید کمپیوٹر کا بانی سمجھا جاتا ہے مگر ایک شخص چارلس تقریباً ایک سو سال پہلے آٹومیٹک کمپیوٹر کا ڈیزائن بنانے میں کامیاب ہو گیا تھا۔ کیمبرج یونیورسٹی برطانیہ کے ریاضی کے استاد پروفیسر چارلس بابج نے ایک اور مشین ایجاد کی جو خود بخود حساب کے پہاڑے اور جیومیٹری کے سوال حل کر سکتی تھی یہ مشین ڈیفرنس انجن کے نام سے مشہور ہوئی کیونکہ یہ اعداد و شمار کو ایک مختلف طریقے سے استعمال کر کے نتائج دیتی تھی۔ بابج نے اپنے ڈیفرنس انجن کو بہتر بنانے اور ترقی دینے کے لئے حکومت سے بھاری امداد حاصل کی لیکن یہ منصوبہ تقریباً ناکام ہو گیا کیونکہ اس کمپیوٹر مشین میں وقت ضروریات کو پورا کرنے کی صلاحیت نہیں تھی۔

ریاضی کے پہاڑوں کے لئے بابج نے جو مشین بنائی تھی اس میں وقت بھی نسبتاً زیادہ صرف ہوتا تھا اور غلطیوں کا امکان بھی رہتا تھا۔ 1937ء میں ہاؤورڈ یونیورسٹی کے ہاؤورڈ ایکسن نے خود بخود ترتیب کو کنٹرول کر کے حساب پر عمل کرنے والی مشین بنائی یہ بھی مارک ون کے نام سے مشہور

ہوئی۔ مارک ون خود بخود حسابی عمل کی ترتیب کو کنٹرول کر کے ریاضی کے پہاڑ سے (ٹیبل) بناتی تھی۔آج کل لفظ کمپیوٹر کی اصطلاح جس طرح استعمال کی جارہی ہے اس اعتبار سے مارک ون ایک کمپیوٹر مشین نہیں تھی کیونکہ وہ برقیاتی کے بجائے مکینکل اجزاء پر مشتمل تھی اور اس کی ہدایات کا پروگرام سوئچوں کو سیٹ کرنے ، تاروں کو کنٹرول کرنے کے بورڈز اور Punched Papertape پر مشتمل تھا اس کا ڈیٹا مکینکل اجزاء کے کھلنے اور بند ہونے سے جمع ہوتا تھا مارک ون 1944ء میں مکمل ہوا تاریخی لحاظ سے یہ بہت اہم ہے کیونکہ یہ برقیاتی کمپیوٹر کا تقریباً مورث تھا اور اس میں بہت سی خوبیاں موجود تھیں۔اس کے بعد ابتدائی قائم شدہ پروگرام کے عوامل کا موجودہ کمپیوٹروں کے ساتھ تعلق ہے۔

کمپیوٹر کے مختلف زمانے

1۔ پہلی جنریشن کے کمپیوٹر (ابتداء سے 1950ءتک زمانہ)

یہ کمپیوٹر جسامت میں بڑے ہوتے تھے ان میں ویکیوم ٹیوبز استعمال ہوتی تھیں اور اعداد وشمار کو محفوظ کرنے کے لئے اضافی واسطہ کے طور پر مقناطیسی ٹیپ استعمال ہوتی تھی۔

2۔ دوسری جنریشن کے کمپیوٹر (1951ء سے 1960ء)

یہ جسامت میں چھوٹے اور کم درجہ حرارت پیدا کرنے والے کمپیوٹر تھے انہیں بجلی کی بھی کم ضرورت پڑتی تھی کیونکہ ان میں Solidstate سرکٹ استعمال کئے جاتے تھے ان میں ویکیوم، ٹیوبز کے بجائے ٹرانسسٹرز استعمال ہوتے تھے۔

3۔ تیسری جنریشن کے کمپیوٹر (1961ء سے 1970ءتک کا زمانہ)

یہ کمپیوٹر پچھلی دونوں جنریشن کے کمپیوٹر سے زیادہ تیز رفتار تھے یہ بھی چھوٹی جسامت میں دستیاب تھے ان کے سرکٹ انٹیگر ۔لٹڈ وغیرہ چپ (Chip) پر ہوتے تھے۔

4۔ چوتھی جنریشن کے کمپیوٹرز (1971ء سے تا حال)

ان کمپیوٹر میں مائیکرو پروسیسرز نصب ہوتے ہیں یہ پہلے تین جنریشنز کے کمپیوٹرز کی نسبت زیادہ مفید، کم جسامت اور کم قیمت پر دستیاب ہیں۔

کمپیوٹر کی اقسام

شکل وصورت اور بناوٹ کے لحاظ سے آج تین اقسام کے کمپیوٹرز زیر استعمال ہیں۔

1۔ڈیجیٹل کمپیوٹرز 2۔اینالاگ کمپیوٹرز 3۔ہائبرڈ کمپیوٹرز

کام کی نوعیت کے اعتبار سے بھی ہم کمپیوٹرز کو دو بڑی بڑی اقسام میں تقسیم کر سکتے ہیں۔

1۔عمومی مقاصد کے لئے کمپیوٹرز 2۔خصوصی مقاصد کے لئے کمپیوٹرز

تدریجی (یعنی کمپیوٹر کن کن مراحل سے گزر کر آج ہمارے پاس کس شکل وصورت میں موجود ہے) لحاظ سے اس کی تین اقسام ہیں۔

1۔۔۔مین فریم (Main Frame) کمپیوٹر

دنیا میں سب سے پہلا نان ملٹری الیکٹرانک کمپیوٹر دوسری جنگ کے اختتام پر امریکہ کی پینسلونیا یونیورسٹی میں نصب کیا گیا تھا یہ اتنا بڑا کمپیوٹر تھا کہ تقریباً پندرہ ہزار مربع فٹ جگہ کو گھیرے ہوئے تھا اور تقریباً تیس ٹن وزنی تھا جب اسے چلایا جاتا تھا تو فیلاڈیلفیا شہر کی بجلی مدہم ہو جایا کرتی تھی۔

لاکھوں ڈالر مالیت کے یہ کمپیوٹر بڑے بڑے ادارے ہی خرید سکتے تھے ان میں انفارمیشن سیل پنچ پر کام ہوتا تھا پھر اس کے بعد پنچ ٹیپ آئی اور سب سے آخر میں ان کے کمپیوٹر میں مقناطیسی ٹیپ استعمال ہونے لگی۔

ان کمپیوٹرز پر کام کرنا بہت جان جوکھوں کا کام تھا ان کمپیوٹرز پر عام طور پر لفظ کی لمبائی 32 بٹس ہوتی ہے اور اسپیڈ کا اندازہ اس بات سے لگایا جا سکتا ہے کہ ان کی ڈیٹا پراسیس کرنے کی رفتار چھوٹے کمپیوٹرز کی نسبت سو گنا سے لے کر ایک گنا تک ہوتی ہے ان کی یادداشت کی گنجائش تقریباً 512 سے 1024 میگا بائٹ (حروف) تک ہوتی ہے اور یہ وہاں استعمال ہوتے ہیں جہاں پر کہ باقاعدگی سے ایک بہت بڑے ڈیٹا کی مقدار کو پراسیس ہونا ہوتا ہے ایک مین فریم کمپیوٹر پر ایک سے زائد افراد با آسانی کام کر سکتے ہیں۔

2۔۔۔منی کمپیوٹر (Mini Computer)

مین فریم کمپیوٹر کی نئی آسان اور بہتر شکل مارکیٹ میں آئی تو اسے منی کمپیوٹر کا نام دیا گیا کیونکہ یہ نسبتاً کم لاگت سے تیار ہوا تھا اور اس میں نسبتاً زیادہ تیزی سے کام لیا جائے گا۔ یہ درمیانے درجے کے کاروباری اداروں میں استعمال ہونے لگا ہے اور اب یہ ایک خاص حد سے نکل کر تمام درجہ تک آنے لگا ہے۔

اس کمپیوٹر میں مقناطیسی ٹیپ کی جگہ فلاپی اور ہارڈ ڈسک نے لے لی جس نے کام کی تیزی کو اور بڑھا دیا مگر اس کے باوجود منی کمپیوٹرز میں بھی ایک سے زائد آپریٹرز کی ضرورت ہوتی تھی اگرچہ

. ما ت میں پہلے سے کم تھا لیکن پھر بھی اس کے لئے ایک خصوصی کمرہ درکار ہوتا تھا۔

• • ہ وہ دور میں درمیانی جسامت رکھنے والے اس کمپیوٹر میں لفظ 24،18 ، 16 ، 8یا (عام طور پر)32 بٹس کا ہوتا ہے اور یادداشت 4k/ سے لے کر 256 میگا بائٹ تک (تقریباً) ہ ولی ہ اس کے کام کرنے کی رفتار مائیکرو کمپیوٹر سے دوگنا یا اس سے بھی زائد ہوتی ہے اور اس میں اعلیٰ لینگو جز فورٹران کوبول وغیرہ آسانی سے چلائی جاسکتی ہے۔

3۔۔مائیکروکمپیوٹر (Micro Computer)

نئی اسٹوریج ٹیکنالوجی جو کہ چھوٹے پیکیج میں زیادہ برقیاتی سرکٹس بناتی ہے اس کی و ا بڑے بڑے کمپیوٹرز کی طرح ان میں بہت سارے ڈیٹا کو محفوظ کرنے کی گنجائش ہوتی ہے۔ یہ لپیوٹر صرف ایک میز پر پورا آسکتا ہے اس کو ایک بچے سے لے کر ایک اعلیٰ درجے کا کاروباری شخص بھی استعمال کرسکتا ہے یہ دوسرے کمپیوٹرز کی نسبت کم قیمت پر دستیاب ہیں اور بہترین کارکردگی دکھانے کی صلاحیت رکھتے ہیں۔

اس صدی میں جتنی سائنسی ایجادات ہوئی ہیں ان سب میں سب سے منفرد ایجاد کمپیوٹر کی ہے اس کی ایجاد نے پوری دنیا میں تہلکہ مچا دیا ہے اور انتہائی مختصر عرصے میں کمپیوٹر زندگی کے ہر شعبے میں سرگرم عمل نظر آنے لگا ہے۔ صنعت وتجارت، بنکاری، سائنسی ریسرچ، ریاضی، مواصلات، طب، برقیات، انجینئرنگ غرض کہ کوئی بھی ایسا شعبہ نہیں ہے جہاں کمپیوٹر کی کارفرمائی نظر نہ آتی ہو۔ درحقیقت کمپیوٹر ایک الیکٹرونک آلہ ہے جو کہ نہایت تیز رفتاری کے ساتھ معلومات حاصل کرتا ہے اور ان پر آپریشن کرنے کے بعد نتیجہ پیش کرتا ہے جس کے لئے اس میں پہلے سے بنیادی ہدایات موجود ہوتی ہیں۔ بنیادی طور پر کمپیوٹر دو لوجک کے اصول پر کام کرتا ہے۔ یعنی High اور low اس کے علاوہ بہت سے گیٹ استعمال کئے جاتے ہیں۔ ان کے نام (Nor Nani) 'xnor' xor and ہیں۔ دو اور اس سے زیادہ گیٹ مل کر ایک شکل اختیار کرتے ہیں اور اس کو کہتے ہیں جو دراصل میموری (Memory) ہے۔

کمپیوٹر کے فوائد

یوں تو کمپیوٹر مختلف قسم کے مقاصد کے لئے استعمال ہو رہے ہیں جن میں سائنس اور انجینئرنگ اور کنٹرول سسٹم پیش پیش ہیں۔

سائنسی میدان میں کمپیوٹر کی اہمیت

جدید سائنس اور انجینئرنگ ریاضی کو طبعی قوانین کے اظہار کے لئے زبان کے طور پر استعمال کر رہی ہے۔ الیکٹرونک ڈیجیٹل کمپیوٹر ایک بہت اہم آلہ ہے۔ جس کے ذریعے ان قوانین کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ اکثر مسائل کو حل کرنے کے لئے مراحل ترتیب دیئے جاتے ہیں کیونکہ ایک انسان کے لئے اس نوعیت کے مسائل حل کرنا وقت طلب ہے اکثر ایسا ہوتا ہے کہ ایک ہی ... مختلف مقداروں کے ساتھ حل کرنا مطلوب ہوتا ہے۔ جس کے لئے انسانی دماغ کو بار بار ایک جیسے مسئلے کو حل کرنا ہوتا ہے جس کے لئے کافی وقت درکار ہوتا ہے اس کے برعکس کمپیوٹر اس طرح کے مسائل کو چند لمحوں میں حل کر دیتا ہے۔ نہ صرف یہ بلکہ وہ مقداریں جن پر مسئلے کا حل سب سے بہتر ہو اس کی نشاندہی کر سکتا ہے۔ مگر اس کے کیلئے کمپیوٹر پروگرام لکھنے ہوتے ہیں جو کہ کمپیوٹر پروگرام کا کام ہے اس کے لئے بڑی محنت اور سوچنا پڑتا ہے۔

تعلیمی زبان کا تعین

اخبار کی اطلاعات کے مطابق حکومت نے پرائمری، مڈل اور ہائی اسکول میں عربی زبان کی تدریس لازمی قرار دی ہے تا کہ طلباء و طالبات اپنی دینی تعلیمات سے واقفیت حاصل کر سکیں۔ دینی تعلیمات سے واقفیت رکھنا اور ان پر عمل پیرا ہونا ہر ایک کے لئے ضروری ہے مگر عربی کو پرائمری اور ہائی اسکولوں میں بطور زبان پڑھانا طلبا پر ایک اضافی بوجھ ہے۔ ہمارا نظام تعلیم پہلے ہی زبانوں کا مجموعہ ہے۔ ہم تعلیم کم دے رہے ہیں اور زبانیں زیادہ سیکھ رہے ہیں۔ ہمارا ایک طالب علم گھر کے ماحول سے نکل کر جب مدرسے کے ماحول میں آتا ہے تو پہلے ہی دن سے چار مختلف زبانوں سے اس کا واسطہ پڑتا ہے۔ اردو کے ٹیچرز الف ب پ کے قاعدے سے سبق کا آغاز کرتے ہیں، انگریزی کے ٹیچرز A,B,C سے اسے بین الاقوامی سکھانے کی کوشش کرتے ہیں اور ان کے بعد قاری صاحب الف با تا ثا کے ذریعے طالب علم کو مذہبی زبان کا درس دینا شروع کر دیتے ہیں۔ مدرسے میں تین زبانوں سے نبرد آزما ہو کر واپس آنے والا طالب علم گھر میں اپنی مادری زبان پنجابی، پشتو، سندھی، بلوچی یا دیگر کسی زبان میں اپنے گھر والوں سے ہم کلام ہوتا ہے۔ ہمارے طالب علم کو مدرسے میں پہلے ہی دن سے چار مختلف زبانوں کا سامنا ہوتا ہے اور پھر وہ ایک لمبا عرصہ زبانوں کو سمجھنے میں لگا دیتا ہے۔

پرائمری تعلیم پورے نظام تعلیم میں بنیاد کی حیثیت رکھتی ہے اور پرائمری تعلیم میں زبان کو بنیادی حیثیت حاصل ہے،ہم اپنی تعلیمی عمارت کسی ایک مضبوط بنیاد کے بجائے تین چار کمزور بنیادوں پر تعمیر کرنا چاہتے ہیں اور اس کا نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ اس تعلیمی عمارت کا مکین طالب علم (اکثریت) ابتدائی مرحلے میں ہی اس عمارت سے نکل نکل بھاگتا ہے۔

دنیا میں کہیں بھی نہیں ہے کہ تعلیم کے ابتدائی مرحلے میں تین یا چار زبانوں میں تعلیم کا آغاز کیا جائے۔ ہمارے ہاں ابتدائی تعلیم کا مرحلہ تو محض زبان سیکھنے میں گزر جاتا ہے۔ پانچ سال کا عرصہ اردو کے املا کی درستگی، انگریزی کی اسپیکنگ کی تصحیح اور عربی کے ہجے درست کرتے ہوئے گزر جاتا ہے۔ اس کے باوجود املا، اسپیکنگ اور ہجے درست نہیں ہو پاتے۔ اگر یہ کہا جائے کہ ہمارے ہاں زبان کا سیکھ جانا ہی تعلیم ہے تو زیادہ غلط نہ ہوگا جب طالب علم زبان کو تھوڑا بہت سیکھ لیتا ہے تو وہ اگلے مرحلے میں ترقی کرتا چلا جاتا ہے اور اگر وہ کسی ایک زبان کو سیکھنے میں ناکام ہو جاتا ہے یا اس زبان میں کمزور ہوتا ہے تو اس کا تعلیمی کیریئر متاثر ہونے لگتا ہے۔ اکثر دیکھنے میں آیا ہے کہ طالب علم محض کسی ایک زبان خصوصاً (انگریزی) میں کمزور ہونے کے باعث اپنا تعلیمی سلسلہ ترک کر دیتے ہیں۔ یہ طالب علم کے ساتھ ایک ظلم ہے کہ محض ایک زبان میں کمزوری کے باعث وہ پورے تعلیمی نظام سے ہی علیحدہ ہو جائے۔

کسی بھی ملک وملت کی ترقی کے لئے ضروری ہے کہ اس کی تعلیمی زبان ایک ہو اور تمام تعلیمی عمل ایک ہی زبان میں انجام پائے۔ اس سلسلے میں تعلیمی دانشور مادری زبان پر بہت زور دیتے ہیں کیونکہ ان کے خیال میں مادری زبان طالب علم کے لئے اجنبی نہیں ہوتی اور تحصیل علم کا عمل مادری زبان کے ذریعے جلد از جلد شروع کیا جا سکتا ہے۔ یاد رہے کہ زبان کا سیکھنا اور زبان کے ذریعے علم حاصل کرنا دو علیحدہ علیحدہ عمل ہیں جو کہ ایک دوسرے سے متصل ہیں۔ مادری زبان کو تعلیمی زبان کا درجہ دینے کے مخالفین یہ کہتے ہیں کہ پاکستان میں کوئی ایک یا دو زبانیں نہیں بولی جاتیں۔ زبانوں کے لحاظ سے پاکستان ایک زرخیز ملک ہے۔ اگر ہم مادری زبانوں میں تعلیم کا سلسلہ شروع کر دیں تو ہر تیسرے ضلع کے لئے علیحدہ نصاب تعلیم بنانا ہوگا اور یہ بھی ضروری نہیں کہ تمام مادری زبانوں میں یہ اہلیت بھی ہو کہ وہ تعلیمی زبان بن سکیں۔

دنیا میں شاید ہی کوئی ایسا ملک ہو جس میں ایک ہی زبان بولی جاتی ہو۔ ہر جگہ مختلف زبانیں بولی جاتی ہیں لیکن اس کا مطلب یہ ہرگز نہیں کہ ہر زبان کو تعلیمی زبان کا درجہ دے دیا جائے۔ آج جو

ممالک ترقی یافتہ کہلاتے ہیں کیا ان ممالک میں ایک ہی زبان بولی جاتی ہے؟ نہیں ان ممالک میں بھی مختلف زبانیں بولی جاتی ہیں مگر ان کی تعلیمی زبان ایک ہے۔ ان ممالک کا طالب علم اسکول میں پہلا دن جس زبان کے ذریعے اپنے تعلیمی عمل کا آغاز کرتا ہے۔ پورے تعلیمی دورانیے میں اس کا واسطہ اسی زبان سے رہتا ہے۔ اگرچہ وہ گھر میں کوئی اور زبان بولتا ہے۔ تعلیم حاصل کرنے کے لئے محض ایک زبان کا سیکھنا کافی ہے۔

پاکستان کی 53 سالہ تاریخ میں ہم ایک تعلیمی زبان پر اتفاق نہیں کر سکے۔ اردو ہماری قومی زبان ہے، انگریزی ہماری دفتری اور سائنسی زبان ہے۔ عربی ہماری مذہبی زبان ہے۔ پنجابی، پشتو، بلوچی، سندھی اور دیگر زبانیں ہماری مادری زبان کا درجہ رکھتی ہیں۔ ان سب کے درمیان اگر کچھ کمی ہے تو وہ تعلیمی زبان کی ہے۔

ایک عرصے سے اہل تعلیم میں اس بات پر مناظرہ ہو رہا ہے کہ کس زبان کو تعلیمی زبان کا درجہ دیا جائے۔ اردو زبان کے حوالے سے کہا جاتا ہے کہ یہ ہماری قومی زبان ہونے کے ساتھ ساتھ چاروں صوبوں میں رابطے کی زبان بھی ہے۔ اس لئے تعلیمی زبان اردو ہی ہونی چاہیے جبکہ انگریزی کے حامی یہ دلیل دیتے ہیں کہ انگریزی ہی اصل میں ہماری تعلیمی زبان ہے کیونکہ سائنس و ٹیکنالوجی کے تقریباً تمام مضامین ہم انگریزی میں پڑھا رہے ہیں۔ کمپیوٹر کی تعلیم مکمل طور پر انگریزی میں ہے۔ انگریزی کو پاکستان میں دفتری زبان کا درجہ حاصل ہے۔ انگریزی کو بین الاقوامی زبان کا درجہ حاصل ہونا چاہیے جب ہم نے تمام کام انگریزی میں کرنے ہیں تو پھر اردو کو تعلیمی زبان بنانے کا کیا فائدہ۔ عربی کو تعلیمی زبان کا درجہ دینے کا مطالبہ گو اتنا شدت سے نہیں کیا جاتا مگر یہ حقیقت ہے کہ عربی پاکستان میں دینی مدارس کی تعلیمی زبان ہے۔ اسے مذہب کی وجہ سے دیگر زبانوں میں امتیازی مقام حاصل ہے۔ اس لئے عربی زبان کے بارے میں یہ مطالبہ کیا جاتا ہے کہ نصاب میں اسے لازمی زبان کے طور پر شامل کیا جانا چاہیے کیونکہ جب تک ہم عربی سے واقف نہ ہوں گے عبادات اور قرآن حکیم کو صحیح طور پر پڑھ اور سمجھ نہیں سکیں گے۔

گزشتہ 53 سالوں سے بحث و دلائل کا یہ سلسلہ جاری ہے مگر نتیجہ یہ نکلا ہے کہ قوم آج بھی تعلیمی زبان کے حوالے سے اردو اور انگریزی میں الجھی ہوئی ہے لیکن اسی بحث و مباحثے کے دوران ہم غیر محسوس انداز میں یہ تسلیم کر چکے ہیں کہ اردو اور انگریزی دونوں ہی ہماری تعلیمی زبانیں نہیں بن سکتیں بلکہ ان دونوں زبانوں کے ملاپ سے ایک نئی زبان جنم لے رہی ہے، ہم اسے ایک ایسی اردو

زبان کہہ سکتے ہیں جس میں نصف انگریزی ملی ہوئی ہے۔ ہم یہ زبان اردو کے طور پر بول رہے ہیں اور اگر ہم اپنی روزمرہ بات چیت پر غور کریں تو ہمیں پتہ چلے گا کہ ہم انگریزی کے کتنے ہی الفاظ اپنی گفتگو میں بڑی روانی کے ساتھ بول رہے ہوتے ہیں۔ پرائمری، مڈل اور میٹرک کا نصاب اٹھا کر دیکھیں کتنی انگریزی اصطلاحات و الفاظ خصوصاً سائنسی مضامین میں شامل ہو چکی ہے۔ اگرچہ یہ سارے کا سارا نصاب اردو میں ہے۔ ہمارے اردو اخبارات یہ زبان لکھ رہے ہیں۔ ہمارا الیکٹرونک میڈیا یہ زبان بول رہا ہے۔ عام آدمی اگر دس الفاظ کا ایک جملہ بولتا ہے تو اس میں تین سے پانچ الفاظ انگریزی کے شامل ہوتے ہیں۔

کیا مطالعہ اور تحریر کا فن مستقبل میں فرسودہ قرار دیئے جائینگے

سائنس اور ٹیکنالوجی کا فروغ جہاں مختلف شعبہ ہائے زندگی میں انسان کے لئے سہولیات پیدا کرنے کا باعث ہے وہیں اس نے انسان کو بعض سوچوں میں بھی مبتلا کر دیا ہے۔ 1963ء میں شکاگو یونیورسٹی میں فزکس کے پروفیسر جان روڈ پلیٹ نے ایک سوال کیا تھا۔ کہ کتابیں کہاں جائیں گی۔ یہ سوال اس وقت لوگوں کے لئے غیر متوقع تھا بلکہ خود پلیٹ کے پاس بھی اس وقت ٹیکنالوجی کے فروغ یا ترقی کی حدوں میں کوئی واضح تصور تو موجود نہ ہو گا لیکن شاید اس کی زبردست حس بصارت نے اسے مستقبل کی جو اک جھلک دکھائی تھی اس سے اسے اس بات کا اندازہ ضرور ہو گیا ہو گا کہ آنے والے سالوں میں ذرائع ابلاغ میں تیز ترین پیش رفت کا انسانی زندگی کے رویوں پر کیا اثر ہو گا۔ مستقبل کے بارے میں اس کے اندیشے کے اظہار کے 37 برس بعد آج اس کا یہ سوال حقیقت بن کر ہمارے سامنے آ کھڑا ہوا ہے۔ کتابیں جو کہ ''معلومات کا عظیم خزانہ'' ہوتی ہیں رفتہ رفتہ پس منظر میں جاری ہیں اور ایک نسبتاً پائیدار اور کثیر حیاتی میڈیم جڑیں پکڑ رہا ہے۔ حقیقتاً کیا ہو گا اگر تحریری حروف ابلاغ کی تحریری علامتوں کی جگہ ایک غیر تحریری طرز معلومات لے لے؟ کیا کتابیں متروکہ اشیا قرار پائیں گی یا تحریری صلاحیتیں صرف طبی مقاصد اور شاعری تک محدود ہو جائیں گی؟ شاید اسی خوف کی بنا پر شاعر رابرٹ گریوز نے کمپیوٹر جنریشن کو ہدایت کی ہے کہ عقل و شعور کے بازیافت کے لئے خواہ تحریر اور تحریری اشیاء کے استعمال کی پابندی سب پر لگ جائے مگر شاعروں کو اس سے مستثنیٰ رہنا چاہیے۔

موجودہ دور برق رفتار اور حیرت انگیز تبدیلیوں کا دور ہے۔ کمپیوٹر ٹیکنالوجی کے تعارف، مائیکرو نانو اور پیکو سیکنڈ کی پیمائش کا آغاز Memoics کے میدان میں غیر معمولی تحقیق اور

معلومات فراہم کرنے والی مشینوں کی ایجاد کے لئے سنجیدہ کوششوں نے ہمیں سوچنے پر مجبور کر دیا ہے کہ آخر انسانی ذہن کس حد تک مشین سے حاصل شدہ معلومات کے تحت رہے گا؟ کیا انسانی ذہن اور مشین ایک دوسرے کے لئے موزوں ہیں؟ کیا انسان مشین پر حکمرانی کرتا رہے گا یا پھر وہ لاتعداد سائیکو۔اکنامک اکائیوں میں ٹوٹ کر معلومات فراہم کرنے والی ان مشینوں کا غلام بن جائے گا؟ اگر ایسا ہو گیا تو تخلیقی صلاحیتوں پر اس کا کیا اثر پڑے گا اور پھر زندگی کے دیگر شعبوں پر اس کے کیا نتائج مرتب ہوں گے؟ یہ وہ پیچیدہ سوالات ہیں جو آج کے معاشرے کو درپیش ہیں۔

موجودہ دور میں انسان سائنس و ٹیکنالوجی کے سہارے اس مقام پر پہنچ چکا ہے جہاں وہ ایسی مشینوں کو ترکے میں چھوڑ سکتا ہے جو پڑھ اور لکھ سکتی ہیں۔ ترجمہ نگاری اور میوزک کمپوز کر سکتی ہیں۔ محدود ذخیرہ الفاظ والی جیبی ترجمہ نگار مشین بھی لوگوں کے استعمال میں ہے۔ PC نے انسان کے فرماں بردار خادم کی جگہ لے لی ہے۔ انٹرنیٹ اور الیکٹرونک میل دنیا کو ہماری میز کی سطح تک لے آیا ہے۔ دنیا کے کسی بھی کونے میں وقوع پذیر ہونے والا کوئی بھی واقعہ چشم زدن میں ہمارے کمپیوٹر پر ریکارڈ ہو جاتا ہے۔

موجودہ دور کی ایجادوں کو ذہن میں رکھتے ہوئے مستقبل کے کسی سائنسدان سے ایسی مشین کی توقع بھی کی جاسکتی ہے جو 500 صفحات والی 400 کتابوں کو کسی اسکالر بننے کے خواہشمند شخص کے لئے پڑھ لے۔ اس کے مضامین پر اسے نوٹس تیار کر دے اور حقائق کو مجتمع اور مرتب کر کے اس کے لئے ایک ایسا تخلیقی مقالہ تیار کر دے کہ اسے کچھ بھی پڑھے اور لکھے بغیر یونیورسٹی سے ڈگری حاصل ہو جائے۔ اگرچہ یہ ابھی تک ایک غیر واضح تصور ہے لیکن اگر کل کی دنیا کے لئے یہ ایک مشترکہ نظارہ بن گیا تو اس کا مطلب تحریر کی موت ہوگا یا کم از کم یہ تحریری مواد کی اشاعت کے عمل کو خطرناک حد تک سست ضرور کر دے گا اور مطالعہ اور تحریر فرسودہ فن قرار دے دیئے جائیں گے لیکن تحریر اور مطالعہ کو فرسودہ فن قرار دینے کی راہ میں جہاں کتاب دوست حضرات رکاوٹ ہوں گے وہیں اس سلسلے میں کچھ اور مشکلات بھی درپیش ہوں گی مثلاً خواندہ اور ناخواندہ کے نئے معنی تلاش کرنے ہوں گے خصوصاً پاکستان جیسے ملک کے لئے جہاں خواندہ سے مراد وہ فرد ہے جو اپنا نام خود تحریر کر سکے۔ اس کے علاوہ اس کے نتیجے میں معاشرتی طبقات کی از سر نو ترتیب بھی ضروری ہوگی۔ بعض ماہر عمرانیات موجودہ انسانی گروہ بندی کے ٹوٹنے سے خوفزدہ ہیں تو کچھ بہتر سیٹ اپ کی امید کر رہے ہیں۔ تاہم اس سلسلے میں کتاب دوستوں کی یہ دلیل بھی امید افزاء ہے کہ اس میں کوئی شک نہیں کہ ہر ٹیکنالوجی

پرانی چیزوں کونگل لیتی ہے یا معدوم کر دیتی ہے لیکن مطالعہ اور تحریر کا فن اس حد تک ترقی پا چکا ہے کہ یہ انتہائی مشکل نظر آتا ہے کہ کوئی اور ذریعہ معلومات بظاہر اور مکمل طور پر اس کی جگہ لے لے۔

مصنوعی ذہانت

مصنوعی ذہانت ایک غیر معروف اصطلاح لگتی ہے مگر ہم آج جس دور میں زندہ ہیں وہاں نت نئی دریافتیں زندگی کے اصولوں اور روزمرہ کی چیزوں کو یکسر بدل رہی ہیں۔

دراصل مصنوعی ذہانت (Artificial Intelligence) تعلیم کا وہ شعبہ ہے جو کمپیوٹر کے ذریعے ایسے کام لینے کے طریقے بتاتا ہے جو انسانی خصوصیات سے متعلق ہوتے ہیں جسے انسانی ذہنی صلاحیت، تخیل اور وجدان آج سے پہلے یہ سوچنا محال تھا کہ انسانوں کی خصوصی صلاحیتوں کو کمپیوٹر میں منتقل کروا کر کمپیوٹر سے بھی پیچیدہ اور حساس کام لئے جا سکتے ہیں عام فہم انداز میں کمپیوٹر کے ماہرین مصنوعی ذہانت کی یوں وضاحت کرتے ہیں کہ یہ وہ علم ہے جس سے ایسے کام لئے جاتے ہیں جو اب تک صرف انسان ہی بہتر طور پر انجام دیتے آئے ہیں مثال کے طور پر کمپیوٹر کا ذہن پہلے اتنا طاقتور نہیں تھا کہ شطرنج جیسا مشکل کھیل کھیل سکے مگر حال ہی میں ہونے والی ترقی نے اب کمپیوٹر کو طاقتور بنا دیا ہے اور وہ انسانی ذہن کو با آسانی شکست دے سکتا ہے۔ لیکن ابھی یہ کہنا قبل از وقت ہوگا کہ آیا مصنوعی ذہانت نے انسانی زندگی کے تمام شعبوں میں مسائل حل کرنے میں کمال حاصل کر لیا ہے یہ ایک باقاعدہ سائنس ہے اور ابھی تجرباتی مراحل سے گزر رہی ہے یعنی تحقیق ہو رہی ہے اور حقائق آہستہ آہستہ سے منظر عام پر آ رہے ہیں۔

مصنوعی ذہانت کو مزید چار شعبوں میں گردانا جا سکتا ہے۔ جہاں اس کا عمل دخل بڑھ رہا ہے۔

1۔۔۔مسائل کا حل کرنا

مصنوعی ذہانت کی شاخ روزمرہ کی بے شمار مصروفیات میں کام آتی ہے جن میں سادہ ترین مثال کمپیوٹر گیمز ہیں جبکہ پیچیدہ ترین کام دفاعی اور عسکری نوعیت کے ہو سکتے ہیں۔

2۔۔۔قدرتی زبانیں

یہ مصنوعی ذہانت کا ایک اور زاویہ ہے جو انسان اور کمپیوٹر کے مابین انگریزی زبان کے ذریعے ایک مستقل تعلق قائم رکھتا ہے۔

3۔۔۔ماہرانہ سسٹم

یہ ماہرانہ سسٹم کمپیوٹر کو کسی خاص مسئلہ یا صورت حال کا ماہر بنا کر پیش کرتے ہیں۔

4۔۔۔روبوٹکس

یہ خاص مشینی نوعیت کا حامل علم ہے جس میں کمپیوٹر کے ذریعے الیکٹرانک صلاحیت والی مشینوں کو بصارت، سماعت اور حیات وغیرہ میں بہتر طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے۔ ویسے تو ان چار شعبوں میں ترقی بہت تیزی سے اپنا سفر طے کر رہی ہے مگر مصنوعی ذہانت آج جس مقام پر موجود ہے یہاں تک پہنچنے میں بے شمار مشکلات سائنسدانوں اور ماہرین کو پیش آئی ہیں۔

پہلے سائنسدانوں کو یہ گمان تھا کہ کمپیوٹر کی مصنوعی ذہانت بھی انسانی ذہن کی طرز پر ارتقائی منزلیں طے کرے گا اور ابتدائی طور پر ان کا یہ خیال تھا کہ کمپیوٹر دنیا کی تمام لائبریریوں میں علم کو اپنے اندر سمو کر نئی ذہانت کو تخلیق کرے گا۔ اس کی اپنی سوچ ہوگی اور وہ انسانی طریقے سے فیصلے کرے گا اور انسانی فیصلوں میں موجود نقائص کو بھی دور کرے گا۔

سب سے پہلی مرتبہ جو مایوسی سائنسدانوں کی ہوئی تھی وہ یہ تھی کہ ان کی یہ کوشش کہ دنیا میں موجود تمام زبانوں کو کمپیوٹر میں منتقل کر کے مختلف زبانوں کے ترجمے کروائے جا سکتے ہیں۔ سائنسدانوں کو صرف اس حد تک کامیابی ہوئی کہ انہوں نے کمپیوٹر میں الفاظ اور گرائمر کا ذخیرہ کر دیا پہلے پہل یہ کام کرنا ناممکن تھا کہ کمپیوٹر سے لفظ بہ لفظ ترجمہ کروایا جا سکے ایک دفعہ کمپیوٹر کو یہ کام کرنا تھا کہ ایک انگریزی جملے کو روسی زبان میں اور پھر دوبارہ انگریزی میں ترجمہ کرنا تھا مگر یہ کام ابتدائی طور پر ناکام ہو گیا لیکن ان ابتدائی ناکامیوں کے باوجود سائنسدانوں کے حوصلے پست نہیں ہوئے حالانکہ وہ تنقید اور مذاق کا نشانہ بنے۔

ان بڑے تجربات کے لئے مناسب فنڈز کا حصول بھی ناممکن ہو گیا مگر شوق نے ان کی کاوشوں کو ایک نیا رخ دیا اور وہ ریسرچ کرتے رہے کہ کمپیوٹر میں سیکھنے کا عمل کس طرح ہوتا ہے۔

کمپیوٹر کیسے سیکھتے ہیں

مصنوعی ذہانت کا تعین براہ راست اس صلاحیت سے کیا جا سکتا ہے کہ کمپیوٹر میں سیکھنے کا عمل کس طرح عمل پذیر ہوتا ہے اور کس طرح ایک ناکام تجربہ کمپیوٹر کو اپنی اصلاح کر کے تجربے کو کامیاب کرنا سکھاتا ہے اس سارے عمل میں دو اہم عناصر ہوتے ہیں۔ پہلا علمی بنیاد اور دوسرا ارتقائی انجن۔

علمی بنیاد یہ معلومات اور حقائق اور ان کے ضابطوں کے متعلق ہوتا ہے جبکہ ارتقائی انجن یہ فیصلہ کرتا ہے کہ علمی بنیاد میں شامل کن خاص اصولوں کو منتخب اور اپنی زبان میں تبدیل کر کے استعمال کرنا ہے اس کی ایک چھوٹی سی مثال یوں دی جاسکتی ہے کہ حقیقت۔ زید بکر کا دوست ہے۔

اصول۔ اگر A,B کا دوست ہے تو B,A کا دوست ہے۔

کمپیوٹر ارتقائی انجن اپنے اندر موجود صلاحیت سے کسی بھی حقیقت کو اصول کے مطابق کر کے ایک نئی حقیقت میں تبدیل کر دیتا ہے جیسا کہ اوپر کی مثال سے واضح ہے اس سے ہمیں یہ معلوم پڑتا ہے کہ کمپیوٹر کے ذہن میں بیک وقت دو خانے ہوتے ہیں اور ایسی مطابقت کے عمل میں نئے اور پیچیدہ قسم کے حقائق سامنے آتے ہیں دوسرے الفاظ میں یہ کہا جاسکتا ہے کہ مصنوعی ذہانت کے عمل میں حقائق کی لڑی کو کسی بھی مطلوبہ ترتیب میں جوڑا جاسکتا ہے۔

ٹیلی کمپیوٹنگ

بین الاقوامی تناظر میں کمپیوٹر ٹیکنالوجی کی بابت ایک اہم خبر یہ تھی کہ امریکہ اور یورپ کے بیشتر بڑے سافٹ ویئر ہاؤس اور IT کمپنیاں جو پہلے شہروں سے دور دراز مضافاتی علاقوں میں کام کرتی تھیں اب عین شہروں کے وسط میں مصروف شاہراہوں کے کنارے قائم کی جانے لگی ہیں۔ وہ ملازمین کو دیہات اور دور دراز علاقوں سے تعلق رکھتے ہیں ان کے لئے یہ نئی پیش رفت یقیناً تکلیف دہ ہے اس لئے کہ ٹرانسپورٹ اور وقت کے لحاظ سے یہ کافی دشوار ہوتا ہے۔ ایسی کمپنیوں میں ملازمین کی بڑی تعداد نے اس فیصلے کی مخالفت کی۔ نتیجۃً کمپنیوں کی مجموعی کارکردگی اور افادیت پر برے اثرات پڑے لیکن اس صورت حال پر قابو پانے کے لئے کوششیں جاری رہیں اور بالآخر کمپنی نے ٹیلی کمپیوٹنگ کو متعارف کروایا۔ اب ایسے ملازمین کو جن کا تعلق دور دراز کے علاقوں سے ہے ہفتے میں کم از کم دو دن یہ سہولت دی گئی کہ وہ گھر بیٹھ کر ہی کمپنی میں قائم انٹرنیٹ سے منسلک ہو کر ایک مربوط کنکشن جس کو (ASDL) کہتے ہیں، کمپنی کے لئے کام کر سکتے ہیں اس طرح ملازمین کے وقت اور پیسے کی بھی بچت یقینی ہو جاتی ہے۔

امریکہ میں اس سہولت کو ٹیلی کمپیوٹنگ اور یورپ میں اس کو ٹیلی ورکنگ کہا جاتا ہے۔ ''ٹیلی'' کا مطلب فاصلہ ہوتا ہے اور یہ نئی اصطلاح کمپیوٹر ٹیکنالوجی میں جدت لا رہی ہے اور آفس کی قید سے آزاد ہو کر کام کرنا ممکن ہو گیا ہے۔ دراصل یہ اصطلاح پہلی بار 1973ء میں جیک نیلس نے

استعمال کی۔ شروع میں کام کو ملازمین تک لے جانے کے ذرائع بہت محدود تھے اور ٹیکنالوجی نے اتنی ترقی نہیں کی تھی۔ زیادہ تر ٹیلیفون اور ٹائپ رائٹرز کا استعمال ہوا کرتا تھا مگر جب سے پرسنل کمپیوٹر نے ان روایتی ذرائع کی جگہ لی تب سے اداروں میں کام کی نوعیت بھی بدل گئی اور دور دراز کے علاقے تک بھی کام پہنچانا ممکن ہوسکا کمپیوٹر میں Floppy Disk کے ذریعے ایک گھر سے کام کو دوسرے گھر بھی منتقل کیا جانے لگا۔ ڈسک کے استعمال کے بعد انٹرنیٹ کی آمد سے کسی بھی کام کو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنا اور ابھی آسان ہوگیا۔ ملازمین کے لئے ٹیلی کمیوٹنگ سے سہولت لے علاوہ کمپنی کے لئے بھی سہولت پیدا ہوئی ہے اور اب وہ کارکردگی کو بڑھانے میں کامیاب ہورہی ہے۔ ملازمین کو بھی اپنے متعلقہ شعبہ میں مزید محنت اور کمال حاصل کرنے کے مواقع میسر آرہے ہیں۔ ورلڈ وائڈ ویب (WWW) کے آنے کے بعد ٹیلی کمیوٹنگ کی اہمیت میں مزید اضافہ ہوگیا ہے۔ اس طرح کمپنی اپنی مطلوبہ ضروریات کو کمپیوٹر پر مشتہر کردیتی ہیں اور متعلقہ شعبے کے ماہرین اور ٹیکنیکل لوگ باآسانی اپنی مرضی کی ملازمت کے لئے کمپیوٹر پر (Applay) کرسکتے ہیں۔

ٹیلی کمیوٹنگ کا رواج پانا اس بات کی دلیل ہے کہ مستقبل میں دنیا مزید سکڑ کے قریب آجائے گی۔ آج امریکہ اور یورپ میں 15 ملین سے زیادہ لوگ ٹیلی کمیوٹنگ سے منسلک ہیں اور ان کی تعداد میں مسلسل اضافہ ہورہا ہے۔ کئی ممالک تو براہ راست انٹرنیٹ کے ذریعے مشترکہ مفاد کے بڑے پروجیکٹ پر مل کر حکومتی سطح پر کام کررہے ہیں جس کی وجہ سے ان کے مشترکہ وسائل کم لاگت پر استعمال ہوتے ہیں اور مطلوبہ نتائج بھی حاصل ہوتے ہیں۔

پاکستان میں IT اور ٹیلی کمیوٹنگ ابھی ابتدائی دور سے گزر رہے ہیں مگر مستقبل کی ضرورتوں میں بڑھتی ہوئی ضروریات کے پیش نظر ٹیکنالوجی کے پھیلاؤ کے باعث بہت سے مسائل کا سامنا ہوگا۔ ایسا وقت زیادہ دور نہیں کہ ہمارے ہاں دفتروں اور اداروں کا روایتی خاکہ یکسر بدل جائے گا اور لوگ آفسوں میں کام کرنے کے بجائے سارا ہفتہ گھر بیٹھ کر ہی کام مکمل کرلیا کریں گے اور تمام شعبہ ہائے زندگی میں یہ تبدیلی محض ٹیلی کمیوٹنگ کی وجہ سے عمل میں آئے گی۔ پاکستانی تاجر اور کمپنیاں اب ٹیلی کمیوٹنگ سے باقاعدہ منسلک ہورہی ہیں۔ ان کو بھی متعدد چیلنجوں کا سامنا ہے وہ اپنے ملازمین کی سہولت کے لئے آسان اوقات کار، پارٹ ٹائم مل کر کام کرنے کی سہولت کو بہتر طریقے سے متعارف کریں تو بہتر نتائج سامنے آسکتے ہیں۔ زمانے کی تبدیلی کے اثر سے ہمارے ملک میں بھی اہم تبدیلیاں پیش آئیں گی۔ ہمارے ہاں نو سے پانچ کے اوقات میں بھی ممکن ہیں کہ ٹیلی کمیوٹنگ کی آمد

سے بدل جائیں اس لئے کہ اس صدی میں مقابلے کی فضاء اس بات کی متقاضی ہے کہ اوقات کار سے زیادہ معیاری کام کو ترجیح دی جائے لہٰذا ملازمین کو عمل کرنے اور خود کو بہتر اور موثر ثابت کرنے کے لئے مزید محنت اور لگن سے کام کرنا ہوگا۔

تعلیمی شعبے میں بھی ٹیلی کمیوٹنگ کی مثالیں موجود ہیں اور پاکستانی معاشرے میں معیاری تعلیم کے فروغ کے لئے کوششیں جاری ہیں۔ عنقریب ٹیلی کمیوٹنگ کی طرز پر کام کرتے ہوئے ایک VIRTUAL UNIVERSITY کا قیام عمل میں آنے والا ہے جس میں دور دراز کے علاقوں کے طالب علموں کے ہمراہ ٹیلی کمیوٹنگ کے ذریعے یکجا ہو کر علم حاصل کر سکتے ہیں اور ملک کی تعمیر و ترقی میں فعال ثابت ہو سکتے ہیں۔ مندرجہ ذیل ویب سائنس ٹیلی کمیوٹنگ کے متعلق مکمل تفصیلات سے آگاہی کے لئے بہت اہم ہیں۔

Telecommunting http-1www= telecommunting org. abouts Telecommunting page telecommuting about.com

کمپیوٹر کا استعمال

آج کمپیوٹر کا استعمال کرنا اتنا آسان ہے جتنا کہ اپنے گھریلو ٹیلی ویژن کو چلانا۔ آپ صرف چند بٹن دباتے ہیں اور آپ کا کمپیوٹر کام کرنے لگتا ہے آیئے! اب ہم یہ جانتے ہیں کہ کمپیوٹر کے مختلف حصوں کے کیا نام ہیں اور یہ کیا کیا کام کرتے ہیں۔ PC الفاظ پرسنل کمپیوٹر کا مخفف ہے۔ وہ تمام کمپیوٹر جو آئی بی ایم کے پرسنل کمپیوٹر سے مماثلت رکھتے ہوں خواہ کسی بھی کمپنی نے انہیں بنایا ہو پی سی یا پرسنل کمپیوٹر ہی کہلاتے ہیں اس کے مقابلے میں ایپل، میکن ٹوش اور کموڈا اور پرسنل کمپیوٹر نہیں ہیں۔

پرسنل کمپیوٹر کا دماغ ایک جوتے کے ڈبے کی طرح کے باکس میں ہے۔ اسے کیسنگ بھی کہتے ہیں اور CPU بھی۔ اس میں درج ذیل چیزیں ہوتی ہیں۔ میموری چپ یا (RAM) رینڈم ایکسس میموری اس چپس میں برقیاتی طور پر ذخیرہ کی ہوئی ہدایات ہوتی ہیں جن پر کمپیوٹر عمل کرتا ہے اور کیسنگ یا CPU سے کمپیوٹر کے بقیہ حصوں مثلاً کی بورڈ، ماؤس، مانیٹر، موڈیم وغیرہ تک مختلف پورٹس اور کیبل دیئے ہوتے ہیں۔ مانیٹر اسکرین پر آپ کو My Computer کا آئی کون نظر آئے گا جس کو ڈبل کلک کے ذریعے اوپن کرنے سے آپ کے سامنے آئیکون کی ایک اور فہرست آجائے گی جس میں آپ کو کمپیوٹر کی مختلف ڈرائیوز وغیرہ بھی دی ہوں گی۔ ان میں ہارڈ ڈسک (سی

ڈرائیوز) فلاپی ڈرائیوز (اے ڈرائیوز) بھی شامل ہیں۔ ہارڈ ڈرائیوز CPU کے اندر پوشیدہ ہیں جبکہ فلاپی ڈرائیو عموماً سیدھے ہاتھ پر ہوتی ہے بعض کمپیوٹر میں سی ڈی روم ڈرائیو بھی ہوتی ہے اور بعض لوگ اس کے ذریعے سی ڈی پلیئرز بھی استعمال کرتے ہیں۔ سسٹم میں موڈیم، ساؤنڈ کارڈ وغیرہ کام کرتے ہیں۔

Peripheral ڈیوائسز میں مانیٹر، پرنٹر، کی بورڈ، ماؤس، موڈیم اور جوائے اسٹک شامل ہیں۔ مانیٹر آپ کے کمپیوٹر کا سکرین ہے جس پر ہر طرح کا ڈیٹا اور تصویریں ظاہر ہوتی ہیں۔ کی بورڈ پر عام ٹائپ رائیٹر کی طرح آپ کو اس سے زیادہ Keys ملیں گی ان میں A,B,C,D اور نمبروں کے علاوہ F1 سے F12 تک خصوصی کیز arrows پلس Home, Delete, end, Page Up Page Down وغیرہ بھی شامل ہیں بعض کمپیوٹروں میں انفرا ریڈ (وائرلیس) کی بورڈ بھی ہوتے ہیں۔ کی بورڈ کی طرح ماؤس بھی ایک اہم کردار ادا کرتا ہے۔ اس کے اندر ایک گیند ہوتی ہے جس کی مدد سے ماؤس ایک پیڈ کے اوپر حرکت کرتا ہے۔ اس حرکت کا تعلق اس تیر نما کرسر سے ہے جو کمپیوٹر سکرین پر نظر آتا ہے۔ کی بورڈ اور ماؤس کی مدد سے آپ پورے کمپیوٹر کا کنٹرول سنبھالتے ہیں۔ ماؤس کی مدد سے آپ مختلف کمانڈز کا انتخاب کرتے ہیں اور اسے کلک کرنے سے نئے آئیکون سکرین پر نمودار ہوتے ہیں۔ ہم نے اوپر موڈیم کا ذکر کیا ہے۔ موڈیم ایک اہم پرزہ ہے جس کی مدد سے آپ بذریعہ کیبل اور ٹیلی فون لائن اور دوسرے کمپیوٹر سسٹم سے رابطہ کرتے ہیں۔ اب قلمی خط وکتابت کے بجائے لوگ ای میل کو ترجیح دیتے ہیں کیونکہ پیغام چند سیکنڈ میں پاکستان سے امریکہ اور یورپ دنیا کے کسی بھی کونے میں پہنچ جاتا ہے آپ نہ صرف اپنے دوستوں، عزیزوں اور احباب کو خط لکھ سکتے ہیں بلکہ اجنبیوں سے پیغام رسانی بھی کر سکتے ہیں۔ کمپیوٹر کے ساتھ ایک اہم چیز پرنٹر بھی ہے۔ آپ جو کچھ ٹائپ کرتے ہیں پرنٹر کی مدد سے کاغذ پر اس کا پرنٹ لا سکتے ہیں۔ کمپیوٹر پر ہر قسم کے گیم کھیل سکتے ہیں۔ آپ تنہا بھی کھیل سکتے ہیں اپنے کسی ساتھی کے ساتھ بھی مقابلہ کر سکتے ہیں بعض اوقات ایک کھلاڑی پاکستان میں اور دوسرا کھلاڑی امریکہ میں بیٹھا ہوتا ہے اور ان کے درمیان مقابلہ جاری رہتا ہے۔ دونوں ایک دوسرے کی چالیں کمپیوٹر سکرین پر دیکھ رہے ہوتے ہیں اور اپنی اپنی چالیں چلتے ہیں۔ گیم کھیلنے کے لئے بعض اوقات ماؤس کے بجائے جوائے اسٹک استعمال ہوتی ہے۔ ماؤس کے تیز تر استعمال کے لئے غیر معمولی مشق کی ضرورت ہوتی ہے۔ جبکہ جوائے اسٹک کو پکڑنا اور استعمال کرنا نسبتاً مشکل ہوتا ہے۔ کمپیوٹر کے ساتھ اب متعدد نئی

چیزیں بھی منسلک ہوگئی ہیں۔مثال کے طور پر اسکینر، فیکس مشین اور ویڈیو کیمرہ۔اسکینر، فوٹو اسٹیٹ یا فوٹو کا پٹہ قسم کی ایک مشین ہے جو ہر طرح کی تصویروں کو با آئینہ نقل کر کے کمپیوٹر کی میموری میں منتقل کر دیتی ہے۔اب ان تصویروں اور تحریروں کو کہیں بھی بذریعہ ای میل بھیج سکتے ہیں۔مثال کے طور پر اس وقت پاکستان کے کئی اخبارات متعدد شہروں میں ایک ساتھ شائع ہوتے ہیں جو اسے اسکین کر سکتے ہیں اور بذریعہ ای میل کراچی سے لاہور یا اسلام آباد آفس بھیج دیتے ہیں۔ڈیجیٹل کیمرے کمپیوٹر کا جدید ترین کھلونا ہے۔اب آپ اپنے کمپیوٹر سکرین کے سامنے بیٹھ کر امریکہ یا کسی اور ملک میں اپنے کسی عزیز کے ساتھ اس طرح بات کر سکتے ہیں جیسے وہ آپ کے سامنے بیٹھے ہوں۔دونوں جگہ ڈیجیٹل کیمرہ لگانا شرط ہے۔اب آپ اپنے ٹیلی ویژن کے مقبول ترین پروگرام ٹی وی کنورٹرز کی مدد سے اپنے کمپیوٹر سکرین پر دیکھ سکتے ہیں۔آج کل چیٹ کا تذکرہ عام ہے گلی گلی اور محلے محلے میں نیٹ کیفے کھلے ہوئے ہیں اور جہاں بیس پچیس روپے گھنٹہ پر کمپیوٹر پر اپنے کام بھی کر سکتے ہیں اور چیٹ بھی کر سکتے ہیں۔

ہم نے گزشتہ صفحات میں پرسنل کمپیوٹر کا سرسری جائزہ لیا تھا اور بتایا تھا کہ کمپیوٹر کن کن حصوں پر مشتمل ہوتا ہے۔اب ہم دیکھتے ہیں کہ کمپیوٹر کیسے کام شروع کرتا ہے۔بہت سے لوگوں کے لئے جو کمپیوٹر استعمال کر رہے ہیں شاید ان چیزوں کی اہمیت نہ ہو۔لیکن نئے لوگوں کے لئے یہ جاننا بہت اہم ہے تاہم جب ہم آپریٹنگ سسٹم اور اس کے مسائل پر آئیں گے تو یقیناً زیادہ لوگوں کے لئے اس میں دلچسپی پیدا ہو جائے گی کیونکہ بہت سے لوگ سالوں بھر کمپیوٹر استعمال کرنے کے باوجود آپریٹنگ سسٹم سے مکمل واقفیت نہیں رکھتے۔

پی سی کے پچھلے حصہ پر آپ کو متعدد اقسام کے کیبلوں کو لگانے کے لئے ساکٹس وغیرہ نظر آئیں گے۔ان ساکٹوں کو لگانا کوئی مشکل کام نہیں ہے کیونکہ ہر پلگ اور ہر ساکٹ ایک دوسرے سے مسابقت رکھنے والے سائز کا حامل ہوتا ہے۔کمپیوٹر کو چلانے کے لئے اس میں سافٹ ویئر لوڈ کئے جاتے ہیں۔یہ سافٹ ویئر کسی نہ کسی ڈسک میں ہوتے ہیں۔تفصیل سے بتائے بغیر صرف اتنا ہی کہنا ضروری سمجھتا ہوں کہ کمپیوٹر کو سٹارٹ کرنے کے لئے آپریٹنگ سسٹم سافٹ ویئر کی ضرورت ہوتی ہے۔یہ کامن آپریٹنگ سسٹم سافٹ ویئرز، DOS، ونڈو 3.1، ونڈو 95، ونڈوز 98 ہیں اور اب ونڈوز 2000 اور ونڈوز XP اور Latest ونڈوز میں ونڈوز 7 شامل ہیں۔آپ جب بھی کمپیوٹر خریدیں گے تو آپریٹنگ سسٹم اس کی ہارڈ ڈسک پر پہلے سے موجود ہوگا۔جب آپ کمپیوٹر آن

کریں گے تو آپریٹنگ سسٹم خود بخود کام شروع کر دے گا۔ آپریٹنگ سسٹم سی ڈی میں بھی دستیاب ہیں۔ اگر اسے ری انسٹال کرنا ہو تو آپ بازار سے اس کی سی ڈی بھی خرید سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ آپ دوسرے سافٹ ویئرز بھی استعمال کر سکتے ہیں۔ اس کی دیگر ایپلی کیشنز میں ورڈ پروسیسر، اسپریڈشیٹس گیمز، بیک اپ پروگرام، ویب براؤزرز، ای میل پروگرام وغیرہ شامل ہیں آگے ایپلی کیشن پروگراموں کی انسٹالیشن پر تفصیلی بات ہوگی۔

آپ کے کمپیوٹر کے تمام آلات، سسٹم یونٹ، مانیٹر، پرنٹر، ایکسٹرنل موڈیم اور ہر چیز جو بجلی کی سپلائی کے کیبل سے منسلک ہو ایک سرج پروٹیکٹر پاور اسٹرپ کی یو ایل ریٹنگ 400 یا اس سے کم اور اس کی توانائی جذب کرنے کی صلاحیت 400 سے زیادہ ہونی چاہیے۔ اپنے کمپیوٹر آلات کے تحفظ کے لئے ضروری ہے کہ آپ کا کمپیوٹر سسٹم کسی UPS یعنی (Uninterruptible Power Supply) سے منسلک ہو۔ چلیئے اب ہم کمپیوٹر کو سٹارٹ کرتے ہیں۔ خیال رکھیں کہ آپ کی فلاپی ڈرائیو خالی ہو۔ اگر اس میں کوئی فلاپی ہے تو اسے نکال لیں۔ تاہم سی ڈی روم ڈرائیو سے سی ڈی نکالنا ضروری نہیں۔

اگر آپ کے کمپیوٹر میں ونڈو 95 یا ونڈو 98 انسٹال ہے تو آپ کا کمپیوٹر آسانی سے اسٹارٹ ہو جائے گا۔ اگر آپ کا کمپیوٹر ونڈو 93 ایکسپلورر براؤزر اور ایکٹو ڈیسک ٹاپ کے ساتھ ہے تو آپ کو تمام سہولتیں اور اپنے آئیکون کے ساتھ سکرین پر نظر آئیں گی۔ اگر آپ کے کمپیوٹر کا سکرین بالکل سادہ ہے تو اس کا مطلب یہ ہے کہ آپ اپنے مانیٹر کو آن کرنا بھول گئے ہیں۔ آپ کے پاور سپلائی بحال کرنے کے بعد بھی سادہ ہی رہے تو مانیٹر کے کنٹرول بٹنوں کو استعمال کریں۔ یہ کنٹرول بعض مانیٹروں میں سامنے اور بعض میں پیچھے ہوتا ہے۔ آپ کے کمپیوٹر کے اسٹارٹ ہونے میں DOS پروگرام کا اہم کردار ہوتا ہے۔ DOS میں آپ کو پروگرام چلانے کے لئے Dos Prompt پر لکھنا ہوگا /:C اگر اسٹارٹ اپ پر آپ کا کمپیوٹر DOS پرامپٹ دکھائے تو آپ کو پتہ ہو کہ ونڈو انسٹال ہے تو اس کے لئے ٹائپ کریں (cd/windows) اور enter دبادیں۔ ٹائپ کریں win اور پھر enter دبادیں۔ اس سے ونڈو 3.1 سٹارٹ ہو جائے گی۔

اگر آپ کا کمپیوٹر مقفل (Locked Up) ہو جائے اور کام کرنے سے انکار کر دے تو Esc کا بٹن دبایئے۔ ماؤس کو کہیں بھی کلک کیجئے پھر F1 دبایئے۔ (یہ کلیہ مدد Help طلب کرنے کے لئے ہے) دیگر Keys بھی دبایئے لیکن پھر بھی کچھ نتیجہ نہ نکلے تو آپ کو اپنا کمپیوٹر ری سٹارٹ

کرنا ہوگا۔اسے بند کئے بغیر وارم بوٹ کریں۔وارم بوٹ کا مطلب ہے یہ ہے کہ کمپیوٹر اپنی سٹارٹنگ ہدایات دوبارہ پڑھے اور ان پر عمل کرے۔اس کے لئے Alt+Ctrl+Del ایک ساتھ دبایئے۔ اگر آپ ایسی صورت میں Close Program ڈائیلاگ باکس دیکھیں تو endtask بٹن دبائیں۔اگر Alt+Ctrl+Del بھی کام نہ کرے تو یہ کریں۔

کہ اگر آپ کے کمپیوٹر میں Reset کا بٹن ہے تو اسے دبائیں یاد رکھیں کہ کمپیوٹر کو مکمل طور پر بند کرنے کی صورت میں وہ تمام ڈیٹا ضائع ہو جائے گا جو آپ نے Save نہیں کیا۔تاہم ایسی صورت میں آپ کو کمپیوٹر فل شٹ ڈاؤن کرنا پڑ جائے تو 30 سے 60 سیکنڈ تک اپنے کان کمپیوٹر پر لگائے رکھیئے۔کمپیوٹر کا نظام پوری طرح بند ہو جائے۔ہارڈ ڈسک خاموش ہو جائے تب اگلا ٹاسک شروع کیجئے۔یعنی اسے دوبارہ آن کیجئے۔اب آپ نے ہر حال میں سکین ڈیسک چلانی ہے تا کہ اس شٹ ڈاؤن سے جو نقصان ہوا ہے سسٹم اس کی خودکار طور پر مرمت کرے۔آگے ہم آپ کو اپنا کمپیوٹر خود ٹیون اپ کرنا بتائیں گے۔ ہمیشہ یاد رکھیں کہ کمپیوٹر کو بند کرنے سے پہلے اپنی تمام فائلیں Save کرلیں۔جب آپ کوئی فائل کھولتے ہیں تو آپ کا کام RAM میں Save ہوتا ہے جو انسانی دماغ کے عصبی خلیوں کی طرح ہوتا ہے۔اسے کام کرنے اور زندہ رہنے کے لئے بجلی کی ضرورت ہوتی ہے۔اگر آپ اسے اپنے کئے ہوئے کام کو ہارڈ ڈسک یا فلاپی ڈسک میں Save نہیں کرتے تو بجلی منقطع ہوتے یہ بھول جاتا ہے۔

جب کام ختم کرنا ہو تو سٹارٹ بٹن کو کلک کریں اور پھر شٹ ڈاؤن کا انتخاب کریں۔اب ونڈوز کے یہ بولنے کا انتظار کریں کہ کمپیوٹر بند کیا جا سکتا ہے۔اس سے قبل فلاپی ڈرائیو سے فلاپی نکالنا نہ بھولیں۔ورنہ فلاپی تباہ ہو سکتی ہے۔فلاپی ڈرائیو کی لائٹ بلنک کرنے کے دوران کبھی نہ نکالیں اور اس کے بند ہونے کا انتظار کریں۔

کی بورڈ اور ماؤس کا استعمال

کی بورڈ اور ماؤس پرسنل کمپیوٹر کے دو اہم ترین حصے ہیں۔کی بورڈ روایتی ٹائپ رائٹرز کی طرح ہے اور اس کے کمپیوٹر میں شامل ہونے کے بعد کوئی زیادہ تبدیلی نہیں ہوئی۔اس پر حروف اور نمبروں کی Keys ہیں۔تاہم کمپیوٹر کے استعمال کے لئے چند اضافی کلیدیں بھی ہیں۔مثال کے طور پر فنکشن کیز کی بورڈ پر F2 F3 اور F4 وغیرہ قسم کی دس یا بارہ کلیدیں یہ کیز پرانے

DOS پروگراموں میں کافی استعمال ہوتی تھیں۔ F1 تو اب بھی ونڈوز میں help حاصل کرنے کے لئے موجود ہے۔اس کے علاوہ آپ ان کلیدوں کو مختلف پروگرام مختلف ذمہ داریاں (tasks) بھی تفویض کرسکتے ہیں۔ان میں Page Up, Page Down, Home, End, Insert اور Delete کیز شامل کرسکتے ہیں۔اس کے علاوہ کرسر کیز کی بے حد اہمیت ہے۔ان کلیدوں کی مدد سے کرسر کو حرکت دی جاسکتی ہے۔جو ایک چمکتی ہوئی لائین یا باکس کی شکل کا ہوتا ہے۔کی بورڈ پر Numeric Key pad میں بہت سارے اعداد کی کلیدیں ہیں۔ان سے آپ نمبر ٹائپ کرسکتے ہیں اور آن سکرین پر نقل و حمل بھی کرسکتے ہیں۔نمبروں میں داخل ہونے کے لئے آپ کو Num Lock Key دبانی ہو گی۔جب Num Lock off ہو تو یہ کلیدیں ایک تیر arrow یا کرسر کو پورے سکرین پر حرکت دیتی ہیں Ctrl and Alt Keys۔Ctrl) اور Alt دوسری کلیدوں کے ساتھ مل کر کام کرتی ہیں۔مثال کے طور پر ونڈوز میں آپ Ctrl+A (کنٹرول کی کو دبائے ہوئے A کو دبایئے) کی مدد سے کسی بھی تحریر (text) یا شے (object) کو موجود ونڈو میں سلیکٹ کر سکتے ہیں۔Esc Key زیادہ تر پروگراموں میں جاری پروگرام سے باہر نکلنے کے لئے ہوتی ہے۔Print Screen/ Say Rq کی مدد سے آپ اپنے سکرین کی کاپی پرنٹ کے لئے پرنٹر کو بھیج سکتے ہیں۔ونڈو پروگرام میں اس کلید کی مدد سے سکرین کی تصویر ونڈو کلپ بورڈ پر بھیجی جاسکتی ہے جو ڈیٹا ذخیرہ کرنے کا عارضی پروگرام ہے۔کلپ بورڈ کا بیان آگے آئے گا۔ Scroll Lock بھی بظاہر ایک بے کار کلید ہے تاہم اسے ایرو کی کو ٹیکسٹ اوپر یا نیچے کرنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ یہ ایک ایک لائن کرکے ٹیکسٹ کو اوپر یا نیچے لاتا ہے۔ Pause/Break یہ کلید آپ کے کمپیوٹر کو موجود ٹاسک انجام دینے سے روک دیتی ہے اس کا زیادہ تر استعمال DOS میں ہوتا ہے۔بعض مینوفیکچرز نے کی بورڈ میں نئی کلیدوں کا اضافہ کیا ہے۔مثال کے طور پر گیٹ وے کمپیوٹرز کی بورڈ میں ایک AnyKey ہے۔جو ریکارڈنگ اور Playing back macros وغیرہ کا کام کرتی ہے۔

میکروز سے مراد ایسے کی سٹروکس یا کمانڈز کا ریکارڈ کیا ہوا سلسلہ ہے جس کے ذریعے آپ صرف ایک کلید کی دبا کر پورا لفظ لکھ سکتے ہیں۔اس میں ایک کی بھی استعمال ہوتی ہے اور زیادہ کلیدیں ملا کر بھی لفظ لکھا جاسکتا ہے۔اپنے کی بورڈ میں ایک Key Remap بھی ہے۔اس

کی مدد سے آپ ایک کلید کی ذمہ داریاں دوسری کلید کو تفویض کر سکتے ہیں۔مثال کے طور پر Tab جو کام کرتی ہے وہ کام "K" کو تفویض کیا جا سکتا ہے۔بہت سے نئے کی بورڈز میں ایک سپیشل کی بھی ہے۔دراصل Window logo ہے۔اس کلید کی مدد سے آپ ونڈو 95 یا 98 میں تیزی کے ساتھ کمانڈ اینٹر کر سکتے ہیں۔ونڈوز کے کئی شارٹ کٹس ہیں۔ان میں رنگ پروگرام کے لئے Cycle Windows+Tab سٹارٹ مینو کے لئے Window open کوئی فائل ڈھونڈنے کے لئے Ctrl+Window+F ونڈوز، ہیلپ ونڈوز کھولنے کے لئے Windows+F1 رن ڈائیلاگ باکس کھولنے کے لئے Window+R سسٹم پر آپریٹر ڈائیلاگ باکس کھولنے کے لئے Windows+Break فولڈر اور فائلیں ترتیب دینے اور ونڈو ایکسپلورر چلانے کے لئے Windows + E ونڈو کو چھوٹا یا بڑا کرنے کے لئے Windows+D چھوٹی کی ہوئی minimize پروگرام کو ونڈوز Undo کرنے کے لئے Sift+Windows+M کمپیوٹر نوٹ بکس اور لیپ ٹاپ پی سی میں جگہ کم کرنے کی وجہ سے بہت سی کلیدوں Keys کو ڈبل ڈیوٹیز تفویض کی ہوئی ہیں۔مثال کے طور پر بعض کلید روشنی اور کنٹراسٹ کو درست کرنے کا کام کرتی ہیں۔زیادہ تر کی بورڈز میں ہر کام کی کلید علیحدہ رنگ کی ہوتی ہیں۔۔جو کلید میں ڈبل ڈیوٹی انجام دیتی ہیں ان کا پراپرٹی فنکشن سیاہ یا سفید میں اور سینڈری فنکشن FN Keys جیسے رنگ کا ہوتا ہے جبکہ Fn Key زیادہ تر نیلی ہوتی ہے۔جب آپ کو سیکنڈری فنکشن کا استعمال کرنا ہو تو Fn Key کو دبا کر رکھنا ہوتا ہے۔

آپ دنیا کے کسی بھی حصے میں رہتے ہوں وہ بٹن کا ماؤس ہر جگہ استعمال ہوتا ہے۔یہ آپ کی ہتھیلی میں فٹ آ جاتا ہے اور ایک کیبل کے ذریعے کمپیوٹر کے ساتھ منسلک رہتا ہے۔آپ اسے اپنی ڈسک پر حرکت دے سکتے ہیں یا ماؤس پیڈ پر چلا سکتے ہیں۔اسے حرکت دینے سے E تیر کی طرح نشان کمپیوٹر کے سکرین پر حرکت کرتا ہے۔ماؤس کو استعمال کرنے کے لئے چند اہم چیزوں کا جاننا آپ کے لئے ضروری ہے۔آپ آن سکرین ایرو کی نوک سے سکرین پر مطلوب آئیکون مینو آئٹم کو بائیں بٹن سے کلک کریں اور چھوڑ دیں۔کلک کرتے ہوئے ماؤس کو حرکت نہ دیں۔ورنہ ماؤس آپ کے مطلوبہ آئیکون کے بجائے کسی اور چیز کو کلک کر دے گا۔چند سال پہلے تک سیدھی طرف کا بٹن بالکل بے کار رہتا تھا۔اب یہ Context menus کو کلک کرتا ہے جو کمانڈز پر مشتمل ہوتے ہیں سلیکٹڈ چیزوں پر استعمال ہوتی ہیں۔ڈبل کلک کرتے ہوئے بھی ماؤس کو حرکت نہ دیں تو

آموزوں کے لئے یہ کافی مشکل سا کام ہے۔

بعض کیسز میں آپ رائٹ ماؤس بٹن سے چیزوں کو ڈریگ کر سکتے ہیں۔ جب آپ ماؤس بٹن کو چھوڑ دیں گے تو ایک Context مینو کھل جائے گا اور آپ سے پوچھے گا کہ آپ کیا کرنا چاہتے ہیں۔ اب ماؤس کے وہ ورژن بھی آگئے ہیں جو بے تار برقی ہیں۔ یعنی کسی کیبل کے ذریعے سسٹم سے منسلک نہیں ہیں۔ یہ انفراریڈ پورٹ سے بذریعہ منسلک ہوتے ہیں۔ ان کا کام کرنے کا اصول ٹی وی کے ریموٹ کنٹرول جیسا ہے۔ یہ اپنی شکل میں پرانے ماؤس کے مشابہ ہیں۔ انٹل ماؤس کے بائیں اور دائیں بٹنوں کے درمیان میں ایک گرے وہیل ہوتا ہے اس وہیل کی مدد سے آپ سکرول کرنے اور کمانڈز کو درج کرنے میں زیادہ آسانی محسوس کریں گے، دائیں اور بائیں بٹن وہی روایتی کام کرتے ہیں لیکن آپ کے سسٹم کی ایپلی کیشنز لازمی طور پر انٹل ماؤس کو سپورٹ کریں گی۔ کیونکہ اسپننگ اور کلک کے لئے آپ کو ان ایپلی کیشنز پر انحصار کرنا ہوگا۔ سکرول کرنے کے لئے ماؤس پوائنٹر کو ٹیکسٹ کے رخ پر رکھیں جسے آپ ویو میں لانا چاہتے ہوں۔ اس میں آٹو سکرول کی سہولت بھی موجود ہے اس کے لئے وہیل کو کلک کرنا ہوگا۔

آٹو سکرول اس وقت تک جاری رہے گا جب تک آپ اس کے بٹن کو دوبارہ کلک نہ کر دیں گے۔ اگر آپ کو زوم ان یا زوم آؤٹ کرنا ہو تو Ctrl Key کو دبائے رکھیں اور وہیل کو حرکت دیں۔ زوم ان کرنے کے ماؤس کو آگے چلائیں اور زوم آؤٹ کرنے کے لئے واپس چلائیں۔

ڈرائیو کیا ہے

ڈرائیو ایک خصوصی سافٹ ویئر ہے جو کمپیوٹر کو بتاتا ہے کہ کسی خاص ڈیوائس کو کس طرح استعمال کرنا ہے۔ آپ کے کمپیوٹر سے منسلک ہر ڈیوائس جس میں پرنٹر، مانیٹر، ماؤس، ساؤنڈ کارڈ، جوائے اسٹک وغیرہ شامل ہیں۔ بغیر ڈرائیو کے کام نہیں کرتے۔ اگر آپ کے کمپیوٹر میں ایک انٹل ماؤس کا ڈرائیور نہیں ہے تو اس کے بغیر یہ نہیں چلے گا۔ انٹل ماؤس کافی مہنگا ہے اور آپ ڈرائیور کے بغیر اسے استعمال نہیں کر سکتے۔

کمپیوٹر بنانے والوں نے ماؤس کی طرح اور بھی بہت سی چیزیں بنائی ہیں ان میں ٹریک بال، جوائے اسٹک، ٹچ پیڈز، لائٹ سینسلٹو پین اور لٹک گٹر شفٹس شامل ہیں۔ ٹریک بال ایک اپ سائیڈ ڈاؤن ماؤس ہے۔ عام ماؤس کے اندر تو ایک گیند ہوتی ہے جو گول گھومتی ہے۔ لیکن ٹریک بال ایک ایسی گیند ہے جو آپ خود گھماتے ہیں۔ اس کو چلانے کے لئے ڈسک پر زیادہ جگہ کی ضرورت نہیں۔

عام ماؤس کا مسئلہ یہ ہے کہ ریت، مٹی، دھول، دھاگے اس کی بال میں پھنس جاتے ہیں جبکہ ٹریک بال ان سے متاثر نہیں ہوتی۔ ایک اور بات یہ ہے کہ اس میں بٹن کے لئے موزوں جگہ نہیں ہے۔ آپ کو اسے دو ہاتھوں سے ڈریک کرنا ہوتا ہے ایک ہاتھ سے بٹن گھمائیں اور دوسرے ہاتھ سے گیند گھمائیں۔ اگر آپ کے پاس کوئی لیپ ٹاپ یا نوٹ بک کمپیوٹر ہے جس میں ٹریک بال اندر ہی اندر نصب ہے تو اس میں بھی آپ کو پریشانی سے واسطہ پڑے گا، اگر آپ کو ٹریک بال کے استعمال سے مشکل محسوس ہو تو آپ اسے (disable) کر دیں اور اسے کے بجائے کمپیوٹر کی سیریل پورٹ سے عام ماؤس جوڑ دیں۔

ماؤس کا ایک متبادل ٹچ پیڈ ہے۔ یہ ایک دباؤ محسوس کرنے والا ٹکڑا ہے۔ آپ اپنی انگلی سے اس کو حرکت دیں تو اس سے پوائنٹر حرکت کرتا ہے۔ روایتی ٹچ پیڈ میں بھی دو بٹن ہیں جو ماؤس کے بٹنوں کی طرح کام کرتے ہیں۔

آپ نے پورٹیبل کمپیوٹروں کے ساتھ چھوٹا سا سرخ رنگ کا Smake دیکھا ہوگا جو کی بورڈ کے درمیان ہوتا ہے۔ یہ لیور جوائے اسٹک کی طرح کام کرتا ہے اور اس سے ماؤس پوائنٹر حرکت کرتا ہے۔ اگر چہ اس پر کنٹرول رکھنا آسان ہے تاہم اس کے لئے ہم روایتی ماؤس استعمال کر سکتے ہیں۔

جوائے اسٹکس کمپیوٹر پر گیم کھیلنے کے لئے ضروری ہے۔ اس کے لیور پر چند بٹن ہوتے ہیں جو ہتھیاروں سے فائرنگ کرنے یا رفتار گھٹانے بڑھانے کا کام کرتے ہیں۔ ہر سسٹم کے پیچھے جوائے اسٹک کا کیبل لگانے کے لئے اسپیشل جوائے اسٹک پورٹ ہوتی ہے۔ جوائے اسٹک کے لئے ڈرائیور بھی انسٹال کرنا ہوتا ہے جو جوائے اسٹک کے ساتھ فلاپی ہی میں آتا ہے۔ ونڈوز کے ساتھ مقبول جوائے اسٹکس کے اپنے ڈرائیور آتے ہیں۔

ڈسک ڈرائیور کا تعارف

ڈسک کیا ہے؟

ڈسک دراصل پلاسٹک کا ایک ایسا گول ٹکڑا ہوتی ہے جس پر خوردبینی مقناطیسی ذرات موجود ہوتے ہیں فلاپی ڈسک اندرونی جانب سے گول ہوتی ہے البتہ اسے چوکور پلاسٹک کے کور میں رکھا جاتا ہے چنانچہ آپ اصل ڈسک نہیں دیکھ پاتے۔

ڈسک ڈرائیو کمپیوٹر کے سینٹرل پروسیسنگ یونٹ (CPU) میں موجود ہوتی ہے جو مقناطیسی ذرات میں آنے والی تبدیلیوں کو پڑھ (Read) سکتی ہے اور پڑھ کر اسے برقی چارجوں میں تبدیل

کردیتی ہے جو کمپیوٹر کی میموری میں محفوظ ہوتے ہیں۔ ڈرائیو میموری (RAM) سے ڈسک پر کچھ لکھ بھی سکتی ہے بالکل اسی طرح جیسے کیسٹ ریکارڈ کسی ٹیپ پر آپ کی آواز ریکارڈ کرتا ہے۔

ڈسک ڈرائیوز

عموماً کمپیوٹروں میں ڈسک ڈرائیو موجود ہوتی ہیں۔ DOS انہیں A,C,D کا نام دیتا ہے۔ اگر آپ کے ذہن میں یہ سوال پیدا ہو رہا ہے کہ آخر B کہاں گئی تو جان لیجئے کہ یہ صرف اس وقت استعمال ہوگی جب آپ کے کمپیوٹر میں دوسری فلاپی ڈسک ڈرائیو موجود ہو۔

ہارڈ ڈسک ڈرائیو/:C

یہ ڈرائیو کمپیوٹر کے اندر موجود ہوتی ہے اس لئے اسے اندرونی ہارڈ ڈسک ڈرائیو کہتے ہیں اور عموماً اس کا نام ڈرائیو C لیا جاتا ہے۔ بعض کمپیوٹروں کی بیرونی یا اضافی ہارڈ ڈرائیوز بھی ہوتی ہے جو کمپیوٹر کے باہر رکھی جاتی ہے اور اسے کیبل کے ذریعے سسٹم یونٹ سے جوڑا جاتا ہے (اس کا نام بھی C ہوتا ہے) ہارڈ ڈرائیوز میں موجود ڈسک کو آپ ہاتھ میں نہیں لے سکتے کیونکہ ڈرائیوز اندر پیک ہوتی ہے۔

سی ڈی روم ڈرائیو/:D

اگر آپ کے کمپیوٹر میں سی ڈی روم ڈرائیو موجود ہے تو سمجھ لیجئے کہ آپ خوش قسمت ہیں اگر یہ اندرونی سی ڈی روم ڈرائیو ہے تو یہ فلاپی ڈرائیوز سے ملتی جلتی ہے تاہم سی ڈی روم اس کے مقابلے میں بڑی اور ریئل ہوتی ہے اگر کوئی بیرونی ڈرائیو موجود ہے تو یہ ضرور کیبل کے ذریعے سسٹم یونٹ سے منسلک ہوگی۔ دونوں مذکورہ صورتوں میں سی ڈی روم ڈرائیو کو ڈرائیو D کا نام دیا جاتا ہے۔ یہ ڈرائیوز آڈیو سی ڈی پلیئرز سے مشابہ ہوتی ہیں اور زیادہ تر ڈرائیوز آڈیو سی ڈی پلے کر سکتی ہیں۔

یادرکھنے کی ہدایت

اگر آپ بیک اپ ڈرائیو خریدنا چاہتے ہیں تو آپ کی مرضی۔ ایک بات مت بھولئے ان ڈرائیوز کے مقابلے میں آپ کو ڈسکیں سستی پڑیں گی میں نے ایسے کئی اشتہار دیکھے ہیں جس میں کمپیوٹرز کے لئے 4 میگا بائٹ ڈرائیوز اور 100 میگا بائٹ ZIP ڈرائیو کی آفر دی گئی ہوتی ہے۔ اگر آپ کی ہارڈ ڈرائیو بھر چکی ہے تو آپ کو اس کا بیک اپ بنانے کے لئے 20 عدد ZIP ڈسکیں درکار ہوں گی یاد رکھئے کہ آپ کو ایسی بیک اپ ڈرائیو کا انتخاب کرنا چاہیے جو آپ کی ہارڈ ڈسک میں

موجود کل ڈیٹا کا نصف محفوظ رکھ سکتی ہے۔

سی ڈیز کی لوڈنگ اور آف لوڈنگ

سی ڈی کو ٹیپ ریکارڈ کی کیسٹ کی طرح کمپیوٹر میں نہیں ڈالا جاتا بلکہ اس کیلئے آپ کو ایک ٹرے فراہم کی جاتی ہے جس پر آپ اپنی آڈیو سی ڈی رکھ سکتے ہیں۔ آپ کو CR-ROMs پکڑتے وقت احتیاط سے کام لینا ہوگا۔ سی ڈیز کو ان کے کناروں سے بہت احتیاط سے پکڑیں۔ اس طرح سی ڈی کی چمکدار سطح پر کوئی خرابی پیدا نہیں ہوگی۔

بعض سی ڈی روم ڈرائیو میں علیحدہ ہو جانے والا کیریج (ٹرے) موجود ہوتا ہے۔ آپ کو پہلے اپنی سی ڈی اس کیریج میں لگانا ہوگی اور پھر اسے ڈرائیو میں داخل کرنا ہوگا جبکہ دوسری قسم کی ڈرائیوز میں بلٹ ان کیریج موجود ہوتا ہے۔ یہ بالکل میز کی دراز کے مشابہ ہوتا ہے۔ آپ کو اس کا دروازہ کھولنے کے لئے اوپن کا بٹن دبانا پڑے گا اس کے بعد اس میں سی ڈی رکھیں اور دوبارہ Load بٹن دبائیں۔ اگر سی ڈی روم ڈرائیو میں سی ڈی صحیح نہ چل رہی ہو تو سمجھ لیں کہ سی ڈی کی سطح گندی ہوگئی ہے۔ سی ڈی کی سطح صاف کرنے کے لئے صاف اور نرم کپڑا پھیریں۔ (سی ڈی کی درمیانی جگہ سے باہر کی جانب کپڑا پھیریں)۔ (سی ڈی کی اس جگہ پر کپڑا پھیریں جس جگہ پر کچھ تحریر نہ ہوا ہو اور نہ اسٹیکر وغیرہ موجود ہو کیونکہ ڈرائیو اسی حصے کو Read کرتی ہے) سی ڈی کو گول گول دائروں میں گھما کر صاف کرنے سے پرہیز کریں۔ اس بات کی پرواہ نہ کریں کہ آپ کے والد یا کوئی دوسرا آپ کو اس طرح صاف کرنے سے منع کرتا ہے۔ اگر چمکدار سطح پر کچھ چپک گیا ہے تو اس پر کھڑکیوں کے شیشے صاف کرنے والا اسپرے چھڑکیں اور اس کے بعد مرکز سے باہر کی طرف صاف کریں۔ سی ڈی کو صاف کرنے کے بعد کچھ دیر سوکھنے دیں۔ اس کے بعد اسے سی ڈرائیو میں لوڈ کریں۔

نئے سی ڈی روم ڈرائیوز آڈیو سی ڈیز کے علاوہ کمپیوٹر سی ڈیز بھی پلے کر سکتے ہیں۔ چنانچہ آپ کمپیوٹر پر ورک کرنے کے دوران گانے وغیرہ بھی سن سکتے ہیں اگر آپ نے ونڈو انسٹال کر رکھی ہے تو آپ کو صرف سی ڈی لوڈ کرنا ہوگی۔ ونڈوز اسے خود بخود پلے کر دے گی۔ اگر آپ کے کمپیوٹر میں ساؤنڈ کارڈ موجود ہے تو آپ بڑے سپیکروں پر بھی اپنے پسندیدہ گیت سن سکتے ہیں اور اگر یہ کارڈ موجود نہیں ہے تو ہیڈ فون [illegible] ہیڈ فون لگا لیں۔ اگر آپ کو سی ڈی کی آواز سنائی نہ دے تو دیکھیں کہ آپ نے سپیکرز آن کر لیئے ہیں۔ اگر آپ کے سپیکر [illegible] آواز نہ آئے تو ہو سکتا ہے کہ آپ نے والیم بند کر رکھا ہو۔ سکرین پر دائیں طرف نچلی جانب بنے ہوئے سپیکر کے

آئیکون پر دائیں جانب کلک کریں۔ یہاں پر Volume Control Open پر کلک کریں آپ نے اسے چیک کرلیا ہے (اگر آپ اسے دیکھ چکے ہوں تو باکس کو کلک کریں۔ چیک مارک غائب ہوجائے گا) ماؤس کے بٹن کو دبا کر (چھوٹا سلیٹی رنگ کا باکس) کو والیم کنٹرول کے نیچے کھینچ کر لے آیئے اور سی ڈی آڈیو والیم کو اوپر کریں۔ آپ کی سی ڈی روم، ڈرائیو میں دیا گیا والیم صرف ہیڈ فون کے والیم کو کنٹرول کرتا ہے۔ اگر آپ نے ساؤنڈ کارڈ لگا رکھا ہے اور سپیکروں کے ساتھ بھی والیم کنٹرول دیا گیا ہے تو آپ یہاں سے بھی آواز کم یا زیادہ کرسکتے ہیں۔

آپ کی سی ڈی روم ڈرائیو ملٹی میڈیا سی ڈیز چلا سکتی ہے۔ یعنی تصویروں کے کلپس والی سی ڈی، ویڈیو سی ڈی، آڈیو سی ڈی یا تحریری مواد والی سی ڈی۔ سب سے زیادہ عام ملٹی میڈیا سی ڈیز انسائیکلوپیڈیا والی سی ڈیز ہیں۔ ملٹی میڈیا سی ڈی چلانے کے لئے آپ کو اسے انسٹال بھی کرنا پڑے گا اس کے بعد آپ اس پر کوئی بھی پروگرام چلا سکتے ہیں۔ انسٹالیشن کا طریقہ کار اگلے اسباق میں دیا جائے گا۔

آٹو پلے بغیر

Auto insert Notification کے ساتھ ونڈوز سی ڈی کو خود بخود پلے کرسکتی ہے یعنی اسے انسرٹ کرنے کے بعد آڈیو سی ڈی خود بخود چل پڑے گی۔ اگر ونڈو سی ڈی کو پلے نہ کرسکے تو ونڈو کے سٹارٹ بٹن پر کلک کریں (بائیں جانب سکرین کے نچلی طرف) اس کے بعد Settings پر آئیں اور Control Pannel پر کلک کریں۔ اس کے بعد Systems والے آئیکون پر ڈبل کلک کریں اس کے بعد Dvice Manager ٹیپ پر کلک کریں۔ سی ڈی روم کے ساتھ موجود پلس کے نشان کو کلک کریں اس کے بعد اپنی سی ڈی روم کے نام پر ڈبل کلک کریں۔ Setting ٹیپ پر کلک کریں تسلی کرلیں کہ Auto Insert Notification باکس پر ایک چیک کا نشان آگیا ہے اس کے بعد OK پر کلک کریں تاکہ کی گئی تبدیلیاں محفوظ ہوجائیں۔ اس کے بعد System Settings dialog بکس کو بند کرنے کے لئے دوبارہ OK پر کلک کریں۔

سی پی یو میں موجود ہارڈ ڈسک ڈرائیو

جیسا کہ گزشتہ صفحات میں بتایا جاچکا ہے کہ فلاپی ڈسکوں کی گنجائش بہت کم ہوتی ہے۔ اس کو آپ روٹی کے ایک نوالے سے تشبیہہ دے سکتے ہیں جسے کھانے کے بعد بھوکا کمپیوٹر مزید بائٹس

مانگتا ہے۔اس مسئلے پر قابو پانے کے لئے انجینئروں نے ہارڈ ڈسک ڈرائیوز تیار کی ہیں جو بہت سی معلومات محفوظ کر سکتی ہیں۔ہارڈ ڈسک ڈرائیوز دراصل ایک بڑی فلاپی ڈسک ڈرائیو ہوتی ہے۔جس میں ڈسک بھی موجود ہوتی ہے۔آپ اس ڈسک کو ڈرائیو سے باہر نکال سکتے ہیں۔درمیانے سائز کی ایک ہارڈ ڈسک ڈرائیو MB 500 (میگا بائٹس) سے زیادہ ڈیٹا محفوظ کر سکتی ہے۔جو ساڑے تین انچ کی 350 (ہائی ڈینسیٹی) فلاپی ڈسکوں کے برابر ہے۔نئے کمپیوٹروں میں اس سے بھی بڑی بڑی ہارڈ ڈرائیوز موجود ہیں مثال کے طور پر تین گیگا بائٹس (3000 میگا بائٹس) لی جائے تو یہ بہت بڑا سائز نہیں ہوگا بلکہ اس میں صرف مائیکروسافٹ ونڈو 80 سے 95 میگا بائٹس جگہ گھیرتی ہے، مائیکروسافٹ آفس کو 100 میگا بائٹس کی جگہ درکار رہوتی ہے۔ان تمام کو مدنظر رکھا جائے تو گیگا بائٹ ڈسک آپ کو بڑی نہیں لگے گی۔آپ ہارڈ ڈسک سے کوئی بھی معلومات دیکھ سکتے ہیں۔معلومات کو فلاپی یا سی ڈی سے اس پر کاپی کیا جا سکتا ہے یا فائلیں بنا کر ڈیٹا محفوظ کیا جا سکتا ہے۔جب تک آپ اس Data (معلومات) کو خود (Delet) نہیں کریں گے۔یہ محفوظ رہے گا۔جب بھی کمپیوٹر کو کوئی معلومات پوچھنا ہوتی ہے یہ فوراً ہارڈ ڈسک کا رخ کرتا ہے، یہ Data (معلومات) کو Read کرتا ہے اور یوں اپنا کام کرتا رہتا ہے۔

ہارڈ ڈسک کے بغیر کمپیوٹر

آپ کا کمپیوٹر نیٹ ورک کا حصہ ہے تو اس میں یقیناً ہارڈ ڈرائیو موجود نہیں ہوگی۔یوں سمجھ لیجئے کہ اس صورت میں نیٹ ورک کے سرور میں ہاتھی کے سائز کی ایک بڑی ڈسک ڈرائیو موجود ہوتی ہے جس میں تمام تر معلومات اور مختلف پروگرامز ہوتے ہیں۔ اس وقت نیٹ ورک ایڈمنسٹریٹر سرور چلاتا ہے کہ تمام درکار معلومات آپ کو فوری طور پر فراہم کی جا سکیں۔

نیٹ ورک کمپیوٹر

آپ نے نیٹ ورک کمپیوٹرز (NCS) کے بارے میں تو جان لیا۔اب یہ بھی سمجھ لیجئے کہ آئی بی ایم سمیت کئی دوسری بڑی کمپنیاں ایسے کمپیوٹرز کی تیاری میں مصروف ہیں جو روایتی کمپیوٹر کی طرح کام نہیں کرے گا یعنی اسے عام پرسنل کمپیوٹر کے لوازمات کی ضرورت نہیں ہوگی بلکہ یہ براہ راست انٹرنیٹ کے ذرائع استعمال کرے گا۔اس سے یقیناً کئی ہزار روپوں کی بچت ہو سکے گی۔ماہرین کا کہنا ہے ہے ایک ایسا کمپیوٹر بھی تیار کیا جانا چاہیے جس میں محدود میموری دی گئی ہو جبکہ بقیہ ڈیٹا محفوظ

کرنے کے لئے مقامی محفوظ گاہ کی سہولت ہو (بالکل اسی طرح جیسے پیسے وغیرہ محفوظ رکھنے کے لئے بینک بنائے جاتے ہیں) چنانچہ اس کمپیوٹر کے ذریعے محفوظ گاہ سے ضرورت کا ڈیٹا اٹھالیا جائے اور کام کرنے کے بعد اسے دوبارہ اس میں محفوظ کردیا جائے اس طرح اس کے ذریعے انٹرنیٹ تک رسائی حاصل کی جاسکے گی۔

ڈسکوں کی خوراک:۔ فائلیں

ڈسکوں میں تمام ڈیٹا اس طرح نہیں ڈالا جاتا جس طرح شاپنگ بیگ میں سودا سلف ڈالا جاتا ہے بلکہ معلومات کا ہر پیکٹ ایک علیحدہ فائل کی صورت میں محفوظ ہو جاتا ہے۔ جس کا کوئی نام بھی ہوتا ہے۔ کمپیوٹر میں دو طرح کی فائلیں بنتی ہیں۔ یعنی ڈیٹا فائلز اور پروگرام فائلز۔ ڈیٹا فائلز وہ فائلز ہوتی ہیں جنہیں آپ خود بناتے ہیں اور انہیں محفوظ کرتے ہیں مثال کے طور پر کاروبار خطوط، رپورٹیں، تصاویر یا کسی گیمز کے نتائج وغیرہ۔ پروگرام فائلیں اس وقت ملتی ہیں جب آپ کوئی پروگرام خریدتے ہیں۔ ان فائلوں میں دراصل ہدایات محفوظ ہوتی ہیں جو آپ کے کمپیوٹر کو بتاتی ہیں کہ کوئی مخصوص کام کس طرح انجام دینا ہے۔ ایک پروگرام سو یا اس سے بھی زیادہ کئی سو فائلوں پر مشتمل ہوسکتا ہے۔

ان فائلوں کو منظّم طریقے سے محفوظ کرنے یا رکھنے کے لئے آپ انہیں علیحدہ علیحدہ فولڈرز (جنہیں ڈائریکٹرز بھی کہا جاتا ہے) میں ڈال سکتے ہیں۔ جب بھی آپ پروگرام انسٹال کریں گے، انسٹالیشن یوٹیلٹی خودکار طریقے سے پروگرام کے لئے فولڈرز بنادے گی۔ آپ اپنی بنائی ہوئی فائلوں کو ترتیب میں رکھنے کے لئے بھی کوئی فولڈر بنا سکتے ہیں اور اس کا کوئی بھی نام رکھ سکتے ہیں۔

کمپیوٹر پروگرامنگ

کمپیوٹر کے لئے ہدایات کو ایک ترتیب کے ساتھ لکھنے کا نام کمپیوٹر پروگرام کہلاتا ہے۔ کمپیوٹر پروگرام کی مختلف زبانوں میں لکھا جاتا ہے۔ بنیادی طور پر کمپیوٹر کی دو زبانیں ہیں۔

1...... نچلے درجے کی زبان (Low level language)

2...... اونچے درجے کی زبان (High level Language)

نچلے درجے کی زبان دراصل مشین کی زبان ہے۔ اس طرح کی زبان پروسیسر آسانی سے سمجھ لیتا ہے جیسا کہ انسان اپنی مادری زبان دوسری زبانوں کی نسبت آسانی سے سمجھ لیتا ہے۔ اپنی زبان

میں کام کرنے سے کمپیوٹر بہت تیز رفتاری سے کام کرتا ہے لیکن نچلے درجے کی پروگرامنگ کافی مشکل کام ہے۔اوراس کی مہارت کے لئے کافی پریکٹس کی ضرورت ہے۔

اونچے درجے کی پروگرامنگ، نچلے درجے کی نسبت کافی آسان ہوتی ہے کیونکہ یہ باآسانی سمجھ میں آجاتی ہے اوراس کی وجہ انگلش زبان سے مناسبت ہے۔ہم یہ بات جانتے ہیں کہ کمپیوٹر صرف اورصرف مشین کی زبان سمجھتا ہے۔اس لئے اونچے درجے کے پروگرام کومشین کے لئے فہم بنانے کے لئے اس کا مشینی زبان میں ترجمہ کیا جاتا ہے اور یہ کام اس زبان کا کمپائلر (Compilar) کرتا ہے۔مشہوراونچے درجے کی زبانوں میں Cobol, Forran, Baisc, Prolog, Pascal وغیرہ شامل ہیں۔آخر میں یہ کہنا بے جا نہ ہوگا کہ کمپیوٹر کا استعمال ہرشعبے کے لئے ناگزیر ہوگیا ہےاور ہماری ترقی کمپیوٹر ہی کی مرہون منت ہے۔

انسان کےاس دنیامیں آنے کے بعدشروع ہی سےاس کاواسطہ کاموں اورمسائل کے ساتھ رہاہےاوروقت گزرنے کےساتھ ساتھ ان کاموں اورمسائل میں اضافہ بھی ہوا ہے۔لہٰذاانسان کی ہردور میں یہ فطری خواہش رہی ہے کہ وہ اپنے کاموں کوکم سے کم وقت میں، کم سے کم توانائی خرچ کر کے آسان اوربہترین طریقے سے انجام دے سکے۔چنانچہ انسان نے ہردور میں مختلف اوزارآلات اورمشینیں اپنی اسی خواہش کی تکمیل کے لئے بنائی ہیں۔کمپیوٹر کی ایجادبھی دراصل انسان کی اسی کوشش اورخوب سے خوب تر کی جستجو کاتسلسل ہے۔کمپیوٹرکیا ہےالحمات کمپیوٹرایک مشین ہے۔مشین ایک ایسا آلہ ہے جوکسی کام کوآسان اور تیز کر دیتا ہے کمپیوٹر دراصل ایک مشین ہے جو ہمارے مندرجہ ذیل کاموں کوآسان اورتیز کردیتی ہے۔

(1)حساب (CALCULATION)

(2)موازنہ (COMPARISON)

(3)نتائج کواخذکرنا (RESULTS) (4) تخمین

کمپیوٹر کچھ جمع شدہ کوائف،اعدادوشماراورامورمعلومات یعنی DATA سے حساب،موازنہ اورتخمین کے ذریعےنتائج اخذکرنا ہے۔یہ تمام کام انسان بھی کرتا ہےاورکرتا رہا ہےلیکن انسان کے لئے یہ ممکن نہیں ہے کہ وہ کسی کام کو بیک وقت سرعت (S P E E D)اورصحت (ACCURACY) کے ساتھ کرسکے جبکہ کمپیوٹراپنے انہی کاموں کو بیک وقت انتہائی سرعت (SPEED)اور(ACCURACY) کےساتھ کرتا ہے۔

کمپیوٹر ایک نظام ہے

ایک نظام (SYSTEM) سادہ ترین الفاظ میں کمپیوٹر باہم مربوط عناصر کا مجموعہ ہے جو ایک خاص کام کو انجام دینے یا ایک خاص مقصد کے مشترکہ ماحول کے لئے ایک ساتھ مل کر (PRRATE) کرتے ہیں۔ نظام کا لفظ کوئی غیر مستعمل اصطلاح نہیں ہے۔ ہم اس اصطلاح کو روزمرہ کی بول چال گفتگو میں استعمال کرتے ہیں۔ ہم میں سے ہر شخص ایک مسلسل مصروف نظام پر منحصر ہے۔ یعنی اگر انسانی جسم ہماری گاڑیوں میں انجن کو چالو کرنے کا نظام ہوتا ہے۔ جب ہم کلاسیں لیتے ہیں پڑھاتے ہیں یا کسی تعلیمی ادارے میں کام کرتے ہیں تو ہم تعلیمی نظام کا ایک حصہ ہوتے ہیں۔ ایک شہر سے دوسرے شہر ایک ملک سے دوسرے ملک دو اشخاص کی گفتگو میں ٹیلی فون کا نظام استعمال ہوتا ہے۔ تمام کاروبار ''حساب کتاب'' (ACOUNTING) مختلف اشیاء کی ترسیل و آمدنی کی نگرانی (INVENTORY CONTROL) تنخواہوں اور معاوضوں کے معاملات کے حساب کتاب PAYROLL) وغیرہ کے نظام رکھتے ہیں۔ مندرجہ بالا نظاموں میں سے کسی ایک کا کسی لحاظ سے کمپیوٹر سے کوئی تعلق نہیں ہے۔ کمپیوٹر بھی ایک نام ہے یعنی یہ باہم مربوط عناصر (OBJECTS) اور برقیاتی اجزاء (ELECTRONIC COMPONENTS) کا ایک مجموعہ ہے۔

یہ منطقی طور پر باہم مربوط عناصر اور برقیاتی اجزاء مل کر معلومات (DATA) پر اپنے مخصوص افعال سرانجام دیتے ہیں تاکہ ایک مشترکہ مقصد تک پہنچا سکے۔ یعنی کمپیوٹر میں داخل کئے گئے معلومات سے کار آمد نتائج (USEFULL RESULT) کا حصول معلوماتی استنباطی (ELECTRONIC DATA PROCESSING) قماس (EDP) نظام (SYSTEM) ہے۔

اس وقت لاکھوں افراد کا روزگار صنعت برقماس سے وابستہ ہے۔ یہ صنعت صف اول کی چند بڑی نمایاں اور تیز رفتار صنعتوں میں سے ایک ہے۔ کاروباری، تعلیمی اور حکومتی ادارے، بینک اور اسپتال وغیرہ اس صنعت کے بہت بڑے استعمال کنندگان ہیں۔ حقیقت یہ ہے کہ ان اداروں کا آج کے انتہائی تیز رفتار اور برقیاتی دور میں (EDP) قماس نظام کے بغیر بننا انتہائی مشکل بلکہ ناممکن ہے۔

کمپیوٹر مختلف سا کے ہوتے ہیں۔ لیکن آج کل مختلف سائز بے برقیاتی کمپیوٹر انتہائی تیزی سے اہمیت حاصل کرتے جا رہے ہیں۔ جبکہ زیادہ جگہ گھیرنے والے بڑے کمپیوٹروں کی اہمیت اسی رفتار سے کم ہوتی جا رہی ہے۔ جس وجہ چھوٹے کمپیوٹروں کی بہت تیزی سے بڑھتی ہوئی خصوصیات اور

سہولیات اور تیزی سے گھٹتی ہوئی قیمتیں ہیں۔

یہاں ہم صرف ان اجزاء اور آلات پر گفتگو کریں گے جو ایک برقماس نظام کی تشکیل میں استعمال ہوتے ہیں۔ اگر ہم حضرات انسان کے بنیادی معلومات (DATA) عملی نظام کو سمجھتے ہوں یا سمجھنے کی کوشش کریں تو ایک برقماس نظام کو سمجھنا نہایت آسان ہوتا ہے۔ ایک انسان کے کام کرنے کے طریقے کو سمجھنا آسان ہوتا ہے کیونکہ ہم ایسی جگہ رہتے ہیں جہاں ہمارے گردو پیش میں ہماری طرح انسان بستے ہیں۔ کمپیوٹر کو دراصل انسان ہی کا گہرا مطالعہ کر کے بنایا گیا ہے۔ ایک کمپیوٹر اور کمپیوٹر کے نظام عمل کو ہم مندرجہ ذیل خاکے سے آسانی سے سمجھ سکتے ہیں۔

اس میں ایسے نظام داخل کئے گئے جو مواد معلومات (Data) پر مخصوص افعال انجام دیتے ہیں۔

OPUATION انسانی نظام عمل

انسانی نظام عمل حواس خمسہ کے ذریعے سے معلومات DATA برونی دنیا سے دماغ تک پہنچاتا ہے جہاں ان معلومات پر مختلف حصوں میں مختلف افعال انجام دیئے جاتے ہیں اور نتیجۂ انسان اپنے مختلف افعال کے طور پر انجام دیتا ہے جس میں اس کے کئی اعضا شریک ہوتے ہیں۔

کمپیوٹر کا نظام عمل

کمپیوٹر کا عملی نظام بھی بالکل انسان کی طرح کام کرتا ہے فرق صرف معلومات کے داخل کرنے ،مختلف افعال کی انجام دہی کے بعد معلومات کے حصول کے طریقوں اور استعمال کئے جانے والے آلات (DEVICES) میں ہے۔ آسانی نظام طاقتور ہوتے ہیں۔ انسانی دماغ ان حواس خمسہ کے ذریعے سے بیرونی دنیا (گردو پیش) میں وقوع پذیر ہونے والے تمام مظاہرے کے بارے میں تمام معلومات انتہائی مکمل طور سے وصول کرتا ہے۔ اندراج کی اس صلاحیت کے حوالے سے کمپیوٹر اور انسان کا مقابلہ سورج کو چراغ دکھانے کے مترادف ہے۔ کمپیوٹر میں یہ اندراجی صلاحیت انتہائی محدود ہوتی ہے۔ انسان مسلسل اسی کوشش میں ہے کہ کسی طرح کمپیوٹر کے اندراجی آلات کو انسان کے حواس خمسہ کے مماثل بنا سکے اور اس کی اس کوشش کے نتیجے میں بہت سے آلات بنے ہیں۔ مثلات کلی تختی keyboard منہدس، برقچی، قلم نور، تصویر کشی وغیرہ۔

(PARTS OF HUMAN COMPUTER BRAIN)

(1) حافظہ تختی Read / Write Memory

(2) حافظہ انکل رسا Random Access Memory (RAM)

(3) حافظہ کتاب محض Read Only Memory (RAM)

(4) حصہ حساب و منطق Arithmatic and Logic Unit (ALU)

(5) حصہ نظم و نسق Control Unit (CU)

حافظہ تختی (Read and Write Memory) انسانی دماغ کا وہ حصہ ہوتا ہے جہاں آدمی معلومات (DATA) کو مسلسل ذخیرہ کر رہا ہوتا ہے اور بوقت ضرورت لے بھی رہا ہوتا ہے۔ یہاں پر ہونے والا کام تختی کے کام کے مماثل ہے یعنی پہلے لکھنا اور پھر پڑھنا یا کسی کام میں لینا اور اگر ضرورت نہ ہو تو مٹا دینا۔ حافظہ تختی مکمل طور پر انسان کے اختیار میں ہوتا ہے۔ یعنی آدمی جو چاہے (Data) یہاں ذخیرہ کرے، جو چاہے یہاں سے لے۔ جس طرح کے خیالات، نظریات، اچھے یا برے، مجتمع یا منتشر یہاں رکھے اور ان خیالات اور نظریات کی بنا پر اپنے مستقبل کے کسی کام کو کرنے کے لئے ایک لائحہ عمل (Program) تیار کر کے اسے حافظہ تختی میں محفوظ کر لے اور جب اس پر عمل کرنے کا وقت آئے تو حافظہ لائحہ عمل (Program) کو لے کر اس پر عمل کرے اور اپنا مسئلہ حل کرے۔

بالکل یہی کام کمپیوٹر میں بھی ہوتا ہے۔ فرق صرف اتنا ہے کہ کمپیوٹر از خود کچھ نہیں کر سکتا بلکہ اس کے حافظہ تختی (RAM) کو کوئی چیز کچھ کوائف (Data) یا کوئی لائحہ عمل (Program) ہم دیتے ہیں، پڑھتے ہیں، صحیح کرتے ہیں اور پھر کمپیوٹر کو اس طرح سے تیار کرتے ہیں اور ہدایات دیتے ہیں کہ وہ ایک فرمانبردار خادم کی طرح ہمارے بنائے اور دیئے ہوئے لائحہ عمل (Program) پر بغیر کسی چوں و چراں کے عمل کرتا ہے اور نتیجۃً ہمارے مسئلے انتہائی تیزی (Speed) اور سرعت (Accuracy) سے حل ہو جاتے ہیں۔

حافظہ تختی ہی دراصل انسان کے دماغ کا وہ حصہ ہے جو انسان کو اچھے یا برے راستے کے اختیار میں آزادی دیتا ہے اور اس کو مختلف النوع افعال کی انجام دہی کے لئے تیار کرتا ہے۔ اسی کے مشتملات کی بناء پر آخرت میں اس سے پوچھ گچھ ہوگی۔

کمپیوٹر کے حافظہ تختی کی گنجائش انسانی حافظہ کے مقابلے میں بے انتہا کم ہوتی ہے۔ اللہ تعالیٰ کے انسانی حافظہ اور انسان نے اپنے دماغ کو دیکھتے ہوئے کمپیوٹر کے حافظہ تختی کو کچھ اس طرح سے تشکیل دیا ہے کہ ان میں محفوظ کئے گئے مندرجات و معلومات (Data) تک بہت تیزی سے پہنچا جا سکے۔ انسان یا کمپیوٹر کے حافظہ تختی کی اس خصوصیت کی بنا پر اسے حافظہ انکل رسا (Random

(Access Memory بھی کہتے ہیں۔

انسانی اور کمپیوٹر کے حافظہ تختی (RAM) میں ایک بنیادی فرق ہے کہ انسانی حافظہ اس وقت تک اپنے مندرجات کو محفوظ رکھتا ہے جب تک انسان بقید حیات رہے بے شک وہ ہمیں یاد نہ رہے جبکہ کمپیوٹر کے حافظے کے مندرجات اس وقت تک باقی (محفوظ) رہتے ہیں جب تک کہ کمپیوٹر کی برقی رو کی فراہمی متاثر نہ ہو یا خود کمپیوٹر کا اندرونی نظام کسی وجہ سے ناکارہ نہ ہو جائے۔یعنی برقی رو کی فراہمی میں تعطل یا نظام کی کسی گڑبڑ کا مطلب یہ ہے کہ حمات کے حافظہ تختی کے مندرجات ضائع ہو جائیں چنانچہ ہم کمپیوٹر کے حافظہ تختی (RAM) کو عارضی یا وقتی (Voletile) بھی کہہ سکتے ہیں۔

حافظہ کتاب محض Read Ony Memory :

یہ دماغ کا وہ حصہ ہوتا ہے جو انسان کے بس میں نہیں ہوتا ہے یہ حصہ ایک ایسی کتاب کے مانند ہوتا ہے جس کے مندرجات کو صرف اور صرف پڑھا ہی جا سکتا ہے اور جس میں کسی چیز کو داخل نہیں کیا جا سکتا یہی وجہ ہے کہ ہم دماغ کے اس حصہ کو حافظہ کتاب محض کہتے ہیں انسانی حافظہ کتاب محض دراصل انسان کے مختلف اعضاء اور حصوں کے لئے مختلف کاموں کے لائحہ عمل محفوظ ہوتے ہیں مثال کے طور پر سانس کس طرح لی جائے کھانا کس طرح ہضم کیا جائے، آنکھیں کس طرح جھپکائی جائیں یا انگلیوں کو بنیادی حرکت کس طرح سے ہو، سننے کے لئے کون سا طریقہ اختیار کیا جائے اور سن کر، سونگھ کر، دیکھ کر، چکھ کر یا لمس سے محسوس کر کے بیرونی دنیا سے معلومات (Data) کو کس طرح اور کس راستے سے دماغ کے حصہ کار تک پہنچایا جائے۔ یہ ہمارا دردِ سر نہیں ہے، ان تمام بنیادی کاموں کی انجام دہی کے لئے ہمارا تیار کنندہ نظام ہمارے رب کائنات ہمیں بناتے وقت اس خاص حصے میں مختلف لائحہ عمل محفوظ کر دیتے ہیں انسانی جسم کے مختلف اعضاء اپنے تمام بنیادی کام یہیں محفوظ لائمات عمل کے مطابق سرانجام دیتے ہیں دوسرے الفاظ میں یہ کہا جا سکتا ہے کہ دماغ کا یہ حصہ دراصل انسان کو کام کرنے کے لئے خاص طاقت یا صلاحیت کار مہیا کرتا ہے دماغ کے دیگر حصوں میں خاص لائحہ عمل صلاحیتوں اور اس خام طاقت یا صلاحیت کار کو استعمال کر کے ہم کوئی منافع بخش تعمیری یا تخریبی کام کرتے ہیں۔ جو بنیادی طور پر درحقیقت خام صلاحیت کار پر ہی منحصر ہوتا ہے مثال کے طور پر انسانی زبان کا منہ میں حرکت کرنا دراصل انسان کے بولنے کے لئے خام صلاحیت یا طاقت مہیا کرتا ہے انسان اپنے ذہن، اپنے جسم کی دیگر صلاحیتوں اور اس خام صلاحیت کو استعمال کرتے ہوئے اپنے حافظہ تختی (RAM) پر اپنا لائحہ عمل محفوظ کرتا ہے اور پھر اس پر عمل کرتے ہوئے

دماغ کے اس حصے میں جمع،ضرب، تقسیم،تفریق اور تخمینی موازنہ جیسے اہم کام انجام دیئے جاتے ہیں۔ جمع،ضرب، تقسیم اور تفریق کی طرح تمام حسابی مسائل ایک مخصوص جگہ پر ہوتے ہیں جسے ہم حسابی حصہ (AU) کہتے ہیں جبکہ موازنہ اور تخمین وظن جیسے تمام منطقی مسائل منطقی حصے (AU) میں حل کئے جاتے ہیں اور یہ مندرجہ بالا دونوں حصوں سے مل کر دراصل حصہ حساب (ALU) منطق کی تشکیل کرتے ہیں گاڑی چلاتے ہوئے، گیند کو پکڑتے ہوئے یا سڑک پار کرتے ہوئے چاہے ہمیں معلوم نہ ہو مگر ہم حساب میں مصروف ہوتے ہیں اور کسی سے بات کرتے ہوں، کسی کی بات سن کر یا پڑھ کر کسی نتیجے پر پہنچتے ہیں اچھے یا برے کی تمیز کرتے ہیں فائدہ یا نقصان کا اندازہ کرتے ہیں یا صحیح اور غلط کا فیصلہ کرتے ہیں تو دراصل منطقی (LU) حصہ کو استعمال کرتے ہیں دماغ کا یہ حصہ اپنے کام کے دوران حافظہ تختی میں پہلے سے ذخیرہ کئے گئے مشتملات کو بھی استعمال کرتا ہے اور حساب تخمین کے بعد میں حاصل ہونے والے نتائج کو مستقبل میں استعمال کے لئے پھر یہاں ذخیرہ بھی کرتا ہے کمپیوٹر کا یہ حصہ حساب تخمین بھی بالکل انسانی دماغ کے حصہ حساب وتخمین کی طرح سے کام کرتا ہے۔

حصہ نظم ونسق (CU) (Control Unit)

اندراجی آلات کو کس طرح پتہ چلتا ہے کہ ذخیرہ یا حافظہ میں معلومات کب منتقل کی جائیں۔ حصہ حساب ومنطق کو کیسے اس چیز کا علم ہوتا ہے کہ موصول ہونے والے معلومات کے ساتھ کیا کیا جائے اور فیملی آلات کس طرح اس قابل ہوتے ہیں کہ وہ نامکمل نتائج کے بجائے مکمل نتائج ہی لیں یہ لائحہ عمل (Program) کی ہدایات کے چناؤ، تفہیم اور ان کے عمل کے مطالعہ ہی کی وجہ سے ممکن ہے کہ مرکزی حصہ کار کا حصہ نظم ونسق تمام نظام کے افعال کس منطقی ترتیب برقرار رکھتا ہے اور مختلف کاموں کے لئے ہدایات دے سکتا ہے اگرچہ کہ یہ حصہ معلومات پر درحقیقت کوئی کام نہیں کرتا ہے لیکن حمات (Computer) کے دوسرے اجزاء کے لئے مرکزی اعصابی نظام کے طور پر کام کرتا ہے۔ استنباطی فعل کے شروع میں لائحہ عمل کے ذخیرہ خانے سے لائحہ عمل کی پہلی ہدایات لے کر حصہ نظم ونسق کو دی جاتی ہے۔ جہاں اس کا ترجمہ ہوتا ہے اور اس کا مفہوم سمجھا جاتا ہے پھر یہاں سے دوسرے اجزاء کے لئے ضروری کاموں کی انجام دہی کے لئے اشارات بھیجے جاتے ہیں اس کے لئے لائحہ عمل کی بقیہ ہدایات کو لے کر ایک ترتیب سے ان کے مطابق کام کیا جاتا ہے یہاں تک کہ استنباطی عمل ختم ہو جاتا ہے حصہ نظم ونسق حمات (Computer) کے خود کار عوامل میں بنیادی اہمیت رکھتا ہے یہ حصہ ایسے منتظم اشارات سر کرتا ہے جو ہر ایک ہدایات کو لیتے اور اس کے روبرو عمل کرتے

ہیں کسی بھی حقیقی نظام میں ایک نظم ونسق (CU) کا حصہ لازمی طور پر پایا جاتا ہے ورنہ اس نظام کا روانی وسلامت اور صحیح طریقے پر کام کرنا نہایت مشکل بلکہ ناممکن ہو جاتا ہے مثلاً ٹریفک کا نظام، ٹیلی فون کے نظام کی کارکردگی کو بہتر بنانے، اس نظام کو چلانے میں ایک نہایت اہم کردار ادا کرتا ہے اوپر بیان کئے گئے نظاموں میں ٹریفک سگنل یا سپاہی، ٹیلی فون، ایکسچینج اور دماغی حصہ نظم ونسق کے طور پر کام کرتے ہیں۔

کمپیوٹر پروگرامنگ کی مختلف زبانیں اوران کا ارتقاء

آج کے دور میں موجود پیچیدہ مسائل کے حل کے لئے استعمال کی جانے والی کمپیوٹر زبانیں بھی پیچیدہ ہوگئی ہیں جن میں تنوع اور ترقی کا عمل ہر دن کسی نئی تبدیلی کی نوید سناتا ہے۔ دراصل پروگرامنگ زبانیں آج جس طرح موجود ہیں ان کو سمجھنے سے پہلے اگر زبانوں کے درجوں کا جائزہ لے لیا جائے تو زیادہ بہتر ہوگا۔

کمپیوٹر میں بنیادی طور پر دو اقسام کی زبانیں استعمال ہوتی ہیں جو کم درجے اور اعلیٰ درجے کی زبانیں کہلاتی ہیں کمپیوٹر کے اندر جو زبانیں متحرک ہوتی ہیں وہ کم درجے کی ہوتی ہیں جو کہ صرف (0.1) کی صورت میں اپنا مفہوم اور معنی تلاش کرتی ہیں مگر کمپیوٹر کو استعمال کرنے والا اس زبان کی بجائے اپنی سہولت کیلئے انگریزی زبان میں لکھی گئی ہدایات کو استعمال کرتا ہے۔ یہ اعلیٰ درجہ کی پروگرامنگ زبان کہلاتی ہے۔

کمپیوٹر کی زبانوں کی درجہ بندی پانچ درجوں میں کی جاسکتی ہے ان کو کمپیوٹر زبان کا ارتقائی تعارف بھی کہا جاسکتا ہے ہر دور میں درجہ بدرجہ کمپیوٹر زبان میں تبدیلی اور بہتری پیدا ہو رہی ہے۔ یہ پانچ زبانیں ہیں۔

1۔ مشینی زبان
2۔ اسمبلی زبان
3۔ اعلیٰ درجہ کی زبانیں
4۔ بہت اعلیٰ درجہ کی زبانیں
5۔ قدرتی زبانیں

1۔ مشینی زبان

یہ کم درجہ کی کمپیوٹر زبان ہے جو کہ (0.1) کی صورت میں پیدا ہوتی ہے یہ BINARY SYSTEM میں کام کرتی ہے اور DATA کو معنی پہنا کر مختلف امور اور کاموں کو انجام دیتی ہے۔ یہی زبان ہے جو کمپیوٹر سمجھ سکتا ہے اور ہر اعلیٰ درجہ کی زبان کو کمپیوٹر سمجھ سکتا ہے اور ہر اعلیٰ درجہ کی

زبان کمپیوٹر کو سمجھ میں آنے سے پہلے مشینی زبان میں تبدیل ہونا ضروری ہے ورنہ کمپیوٹر ہدایات کو بالکل نہیں سمجھے گا۔ یہ زبان چونکہ کمپیوٹر استعمال کرنے والوں کے لئے قدرے دشوار تھی۔ لہٰذا یہ ضرورت محسوس ہوئی کہ کوئی سہل زبان بنائی جائے یہ وہ دور تھا جب زبانوں کا ارتقائی عمل جاری تھا اور ذہن خوب سے خوب تر کے لئے کوشاں تھے۔

2۔اسمبلی زبان

مشینی زبان کی پیچیدگیوں کے پیش نظر تخلیق کاروں نے ایک نئی زبان اسمبلی زبان جو مشینی زبان سے تھوڑی سہل تھی یہ زبان نمبروں اور ہندسوں کے بجائے انگریزی حروف تہجی کو سمجھنے کی صلاحیت رکھتی تھی مثلاً اگر ہندسوں کو آپس میں جمع کرنا ہے تو انگریزی کے ADD سے A دو ہندسوں کا موازنہ کرنا ہو تو انگریزی کے CAMPARE سے C کو استعمال کیا جاتا ہے۔ MP ضرب کے لئے STO معلومات کو اسٹور کرنے کے لئے۔ اس زبان میں معلومات تک رسائی کے لئے کمپیوٹر یادداشت کی جگہوں کو TOTAL کے ٹائپ کرنے سے تلاش کرتا ہے۔ ہر کمپیوٹر کے اندر اس کی اپنی اسمبلی زبان ہوتی ہے اس زبان میں بہتری کے باوجود ابھی مسائل کے حل مکمل طور پر نہیں حاصل ہوئے تھے اور یہ اسمبلی زبان بھی کم درجہ کی ہی زبان تھی چونکہ کمپیوٹر صرف مشینی زبان ہی سمجھتا ہے۔ لہٰذا اس اسمبلی زبان کو مشینی زبان میں ترجمہ کرنے کے لئے ایک اسمبلی پروگرام نامی مترجم استعمال کیا جاتا ہے۔

3۔اعلیٰ درجہ کی زبانیں

جب کمپیوٹر کا استعمال بڑھنے لگا تو یہ ضرورت محسوس کی جانے لگی کہ زیادہ آسان اور طاقتور کمپیوٹر پروگرامنگ کی زبانیں بنائی جائیں 1960ء کے عشرے میں کچھ نئی پیش رفت ہوئی اور انگریزی زبان کے حروف کو استعمال کر کے پروگرامنگ کو آسان بنایا گیا۔ اب اس نئی تخلیق سے یہ ممکن ہوگیا ہے کہ مشکل کاموں اور مسئلوں کو آسانی سے سمجھا اور حل کیا جاسکے۔ ابھی بھی یہ ضرورت باقی تھی کہ اس اعلیٰ درجہ کی زبان کو کمپیوٹر کے لئے قابل عمل بنانے کی خاطر کسی مترجم کی مدد سے مشینی زبان میں منتقل کیا جائے یہ کام COMPILER کی مدد سے کیا جانے لگا

4۔ بہت زیادہ اعلیٰ درجہ کی زبانیں

اب چونکہ وہ دور آگیا تھا جب کمپیوٹر زبانوں کی چوتھی نسل کا رواج شروع ہو رہا تھا۔ لہٰذا اب

جو زبانیں وجود میں آرہی تھیں ان کو چوتھی نسل کی زبانیں کہا جاتا تھا۔ انگریزی اصطلاح میں (FOURTH GENERATION LANGUAGES) یا صرف 4Gls بھی کہتے ہیں۔ یہ دراصل شارٹ ہینڈ زبانیں ہیں جن کی پانچ یا چھ سطور سے ہی ایک طاقتور اور اہم پروگرام آسانی سے ترتیب دیا جاسکتا ہے۔ تیسری نسل کی زبانوں کو ترتیب دینے کے لئے سینکڑوں ہی سطریں لکھنی پڑتی تھیں۔ لہٰذا یہ زبانیں جواب تخلیق ہوئیں کم وقت میں اور کم جگہ میں پروگرام لکھا جاتا ہے۔ اس بڑی پیش رفت کے باوجود بنیادی پیچیدگیاں ابھی حل نہیں ہوسکی ہیں اور 4GSLs کو بیان کرنا اس لئے بھی مشکل ہے کیونکہ اس نسل کی بے شمار زبانیں جو کام کے لحاظ سے ایک دوسرے سے بہت مختلف ہیں۔ ماہرین کے مطابق زیادہ اعلیٰ درجہ کی زبانوں سے اوسط پیداواری اور ترقی کی شرح 40 فیصد بڑھی ہے۔ ذیل کی مثال 4GL کی ہے جس میں ہر مہینہ اشیاء کی فروخت کے متعلق رپورٹ کو یونٹ میں ظاہر کیا گیا ہے۔

TABLE FILE SALES SUM UNITS BY MONTH BY CUSTOMER BY PRODUCT COUTOMER SUBTOTAL PAGE BREAK END.

اس مختصر سی رپورٹ کو مرتب کرنے کے لئے بھی مہارت درکار ہوتی ہے۔ حالانکہ یہ بظاہر آسان نظر آتی ہے۔ اگر یہ رپورٹ ہم تیسری نسل کی زبان COBOL میں بناتے تو ہم کو کم از کم 500 لائنوں کا اسٹیمیٹ بنانا پڑتا۔ لیکن اب بھی ہر مسئلے کا حل صرف 4GL کے ذریعے حاصل نہیں کیا جاتا۔ تیسری نسل کی وہ زبانیں جن کو تجارتی ضرورتوں میں استعمال کیا جاتا ہے اب بھی بہت متاثر ہیں۔ Pascal,Cobol وغیرہ۔

بہت زیادہ اعلیٰ درجہ کی زبانوں میں ایک نئی جدت QUERY LANGUAGES کی بھی آتی ہیں۔ جن کا کام معلومات کو واپس DATABASE سے ملانا ہوتا ہے۔ عام طور پر رپورٹ وغیرہ کی تیاری طے شدہ پروگرام کے تحت عمل میں آتی ہے۔ لیکن QUERY LANGUAGES کی مدد سے ہم ایمرجنسی میں غیر طے شدہ ضروری رپورٹ کو بھی تخلیق کرسکتے ہیں۔ یہ زبان بھی آسانی سے سیکھی جاسکتی ہے۔

5۔ قدرتی زبانیں

چوتھی نسل کی زبانوں کے بعد اب جو نئی طرز کی زبانیں متعارف ہوئی ہیں وہ پانچویں نسل کی

قدرتی زبانیں ہیں۔ یہ بھرپور طاقت والی اوراعلیٰ ترین ترتیب کی حامل ہیں ان کو قدرتی زبانیں اس لئے کہا جاتا ہے کہ قدرتی انگریزی زبان سے بہت حد تک قریب ہیں۔ جیسا کہ انگریزی کو عام بول چال میں استعمال کیا جاتا ہے ویسے ہی قدرتی زبانیں بھی استعمال ہوتی ہیں۔ مثلاً کسی جنرل سٹور کا منیجر اگر ٹینس ریکٹ کی فروخت کے بارے میں معلوم کرنا چاہے تو وہ پوچھے گا GET ME TENNIS RACKET SALES FOR JANUARY یہ تو عام انگریزی زبان کا سوال ہے لیکن کمپیوٹر میں لکھی گئی قدرتی زبان میں بھی یہ سوال زیادہ مختلف نہیں ہوگا اور یوں کہیں گے ! WANT JANUARY TENNIS RACKET REVENUES انگریزی میں لکھے گئے سوالوں کو کمپیوٹر اپنی زبان میں کوڈ کر لیتا ہے۔

تیسری نسل کی زبانوں میں جو طاقتور زبانیں سامنے آئیں ان میں , COBOL PASCAL FORTRAN C.BASIC وغیرہ شامل ہیں ہر زبان ایک مخصوص طریقے سے ہدایات کے لحاظ سے لکھی جاتی ہے اور مختلف ضروریات کے تحت استعمال کی جاتی ہے FORTRAN زبان دراصل فارمولا ٹرانسلیٹر ہے جو 1954ء میں پہلی بار بنائی گئی یہ سائنسی نوعیت کی خاص زبان ہے جو انجینئرنگ، ریاضیات اور سائنسی ریسرچ وغیرہ میں استعمال ہوتی ہے COBOL زبان خاص طور پر تجارتی مقاصد کے تحت وجود میں آئی امریکہ کے دفاعی ادارے نے خاص طور پر اس کو 1959ء میں تخلیق کیا۔ یہ زبان خاص طور پر زیادہ جڑی فائلوں کی ترتیب اور CALCULATION وغیرہ میں موثر ہے۔ COBOL انگریزی سے قریب ہے۔ پروگرامنگ کے دو اجزاء یعنی فلو چارٹ اور سوڈو کوڈ کو اگر COBOL کا ایک خاص پروگرام ترتیب دیا گیا ہے اس پروگرام میں ہندسوں کا اوسط معلوم کرنا مقصود ہے

کمپیوٹر پروگرامنگ کیسے کی جاتی ہے؟

کمپیوٹر پروگرامر کی بیرون ملک مانگ میں روز بروز اضافہ ہو رہا ہے ہمارے ہاں قابلیت کی کوئی کمی نہیں ہے۔ ہمارے ملک کے پڑھے ہوئے طالب علموں نے ہر شعبے میں اپنی قابلیت کا لوہا منوایا ہے اور کمپیوٹر کے شعبے خصوصاً سافٹ ویئر ڈیولپمنٹ اور پروگرامنگ میں بھی اندرون اور بیرون ملک اپنے ٹیلنٹ کو بروئے کار لاتے ہوئے ملک کا نام روشن کیا ہے۔ گو کہ ہم آئے دن اخبارات اور رسائل وغیرہ میں بے شمار اشتہارات کمپیوٹر سے متعلق تعلیم کے بارے میں پڑھتے رہتے ہیں لیکن ابھی یہ طے کرنا مشکل ہے کہ سرکاری اور نجی شعبوں میں چلنے والے انسٹی ٹیوٹ کس قدر معیاری کمپیوٹر تعلیم

مہیا کر رہے ہیں۔ بہر حال یہ رجحان بڑھتا جا رہا ہے اور ہزاروں کی تعداد میں طالب علم ہر سال ڈگری اور ڈپلومے حاصل کر رہے ہیں۔ اتنی بڑی تعداد میں ان کی موجودگی اور دستیابی کے باوجود کمپیوٹر کے لامحدود استعمال کی وجہ سے ابھی بہت سی گنجائش باقی ہے۔

کمپیوٹر پروگرامنگ ایک دلچسپ اور متحرک شعبہ ہے جس میں آئے دن نئی سے نئی تحقیق کر رہی ہے۔ پہلا سوال یہ ذہن میں آتا ہے کہ آخر پروگرامر کس طرح کس سافٹ ویئر کو تخلیق کرتے ہیں۔

پروگرام ترتیب وار معلومات پر مشتمل ایک سیٹ کا نام ہے جو کمپیوٹر کو کسی مخصوص کام کو کرنے کا حکم دیتا ہے۔ جب معلومات کے مختلف سیٹ ایک ترتیب کے ساتھ ایک خاص قسم کے کام کو سرانجام دینے کیلئے بنائے جاتے ہیں تو ان کو پروگرامنگ زبان کا نام دیا جاتا ہے۔

پروگرامر کیسے کام کرتا ہے؟

ایک پروگرامر کا کام کسی بھی ادارے میں رہتے ہوئے مخصوص مسائل کو حل کر کے معلومات کو پروگرام میں تبدیل کرنا ہوتا ہے۔ وہ کمپیوٹر کی زبان میں احکامات لکھتا اور ترتیب دیتا ہے۔ پھر اس کو کمپیوٹر پر چلا کر چیک کرتا ہے اگر مسائل کے حل میں کوئی کمی رہ گئی ہے تو پھر دوبارہ ردوبدل کر کے اس کو چلاتا ہے۔ پھر اپنے بنائے ہوئے پروگرام پر رپورٹ بھی لکھتا ہے۔ یہ سب کچھ وہ استعمال کرنے والے کی مرضی اور اس کے دیئے ہوئے مسئلے کے عین مطابق اس کی آسانی کو دیکھتے ہوئے کرتا ہے۔ پروگرامر مسائل کی نوعیت کے مطابق دوسرے پروگرامرز کے ساتھ مشورے کرتا ہے۔ یہ ضروری نہیں کہ ایک پروگرامر ہی سے مطلوبہ مقاصد حاصل کر لئے جائیں۔ لہٰذا پروگرام کا کام پیچیدہ ہو سکتا ہے مگر سافٹ ویئر بنانے میں دلچسپی آخر تک قائم رہتی ہے۔

پروگرامنگ کا عمل

پروگرامنگ کرنے کیلئے اور کسی سافٹ ویئر کو ڈیزائن اور ڈیویلپ کرنے کے لئے مختلف مراحل سے گزرنا پڑتا ہے۔

خاص مسئلے کا یقین

فرض کرتے ہیں کہ آپ ایک پروگرامر ہیں اور آپ کو کسی خاص مسئلے کو حل کرنے کا کہا جاتا ہے۔ سب سے پہلے آپ اس ادارے کے ملازمین سے ملیں گے۔ جن کو کمپیوٹر پر مسئلہ درپیش ہے اور اس کی ضرورت اور سہولت کو دیکھ کر ہی مطلوبہ سافٹ ویئر کو تخلیق کیا جائے گا۔ دوسرے الفاظ میں

کمپیوٹر کی زبان میں یوں کہہ لیں کہ INPUT DATA معلوم کیا جاتا ہے اور OUT PUT کے مضمرات ہوتے ہیں۔اس سارے عمل میں کافی پیچیدگیاں ہوتی ہیں۔

مسئلے کے حل کے لئے پلاننگ کرنا

کسی دیئے ہوئے مسئلے کو حل کرنے کے لئے دو طریقوں سے پلاننگ کی جاتی ہے FLOW-CHART بنا کر اور PSEUDOCODE لکھ کر یا دونوں کو استعمال کر کے دراصل FLOW-CHART کے مسئلے کے حل کو ترتیب وار تصویری انداز میں پیش کرنے کا عمل ہوتا ہے۔اس میں تیر کے نشان کسی پروگرام کے کرنے کے رخ کو اشاروں اور باکس کی شکل میں ظاہر کرتے ہیں۔ یہ بتاتے ہیں کہ کس پروگرام کو کیسے اور کس ترتیب سے کرنا ہے۔فرض کرلیں کہ کسی خاص خط کو ڈاک سے میل کرنے کا مسئلہ ہے تو اس کے لئے فلو چارٹ ترتیب دیا جائے گا وہ ایسا ہوتا ہے۔

پروگرامنگ کو کوڈ کرنا

اگلے مرحلے میں پروگرام کو کوڈ کیا جاتا ہے۔یعنی FLOW-CHART سے واضح کئے گئے مسئلے کو معقول پروگرامنگ زبان میں منتقل کرنا۔مختلف کمپیوٹر زبانیں عصر حاضر میں رائج ہیں جو مسئلے کی نوعیت کے اعتبار سے استعمال میں لائی جاتی ہیں۔مثلاً COBOL, FORTRAN BASIC C.PASCAL وغیرہ کچھ کمپیوٹر زبانیں گرامر اور انگلش کے لحاظ سے بنائی گئی ہیں مگر ہر زبان اپنی مخصوص گرامر اور SYNTAX کے تحت کام کرتی ہے۔

زیادہ تر پروگرامر کمپیوٹر کو استعمال کرتے وقت TEXT EDITOR کی مدد لیتے ہیں جو PROCESSING WORD پر مشتمل ہوتا ہے۔اس میں پہلے سے وہ تمام فائلیں موجود ہوتی ہیں جو مطلوبہ پروگرام کو بنانے میں مدد دیتی ہیں۔

تکمیل شدہ پروگرام کو ٹیسٹ کرنا

کسی بھی پروگرام کو مطلوبہ معیار پر تخلیق کرنے کے لئے مخصوص ٹیسٹ سے گزارا جاتا ہے۔ یعنی ایک بنائے گئے پروگرام میں یہ دیکھا جاتا ہے کہ آیا کوئی خامی تو نہیں رہ گئی۔اس طرح کمپیوٹر پروگرام کو چیک کرنے کیلئے تین طریقے اپنائے جاتے ہیں۔

ڈیسک چیکنگ

پہلے یہ چیک کرنا پڑتا ہے کہ جس LOGIC کے تحت آپ نے پروگرام تخلیق کیا ہے وہ

درست ہے یا نہیں اگر اس میں کوئی خامی ہے تو پہلے اس کو دور کیا جاتا ہے۔ پروگرامر کو دوسرے پروگرامرز کے مشورے سے بہتر بنا سکتا ہے۔

ترجمہ کرنا

TRANSLATOR ایک ایسا پروگرام ہے جو کسی پروگرام کے SYNTAX کو چیک کرتا ہے اور دیکھا جاتا ہے کہ مسئلے کو پیش نظر رکھ کر درست پروگرامنگ زبان کو استعمال کیا گیا ہے۔ اس عمل کو DIAGNOSTICS کہتے ہیں۔ اس کے بعد پروگرام کو کمپیوٹر کی سمجھ کے مطابق زبان کو تبدیل کرنا پڑتا ہے۔ جو غلطیاں سامنے آتی ہیں۔ ان کو SYNTAX ERROR کہتے ہیں۔ مثال کے طور پر FORTRAN کی زبان میں لکھے گئے پروگرام میں اگر ہم نے غلطی سے N=2* (1+J) لکھا ہے تو اس میں آخر میں دو بریکٹ آ گئے ہیں جو کہ غلطی ہیں۔ اس پر کمپیوٹر ٹرانسلیٹر کی مدد سے ERROR دے گا وہ (Un-matched Parentheses) کہلاتا ہے۔ پروگرامز کو COMP ILER کی مدد سے ترجمہ کیا جاتا ہے۔

آخر میں DEBUGGING کی اصلاح آتی ہے اس عمل میں پروگراموں میں موجود غلطیوں کو معلوم کر کے ان کے مقام کا تعین کرتے ہیں اور پھر ان کو صحیح کیا جاتا ہے۔

پروگرام کو ڈاکومنٹ کرنا

اس عمل میں پروگرام جن مراحل سے گزرتا ہے اس کی تفصیل ہوتی ہے اس میں کسی مخصوص پروگرام کی دیگر تفصیلات بھی ہوتی ہیں۔ دراصل یہ عمل یہ بتاتا ہے کہ فلاں پروگرام کہاں سے شروع ہوتا ہے اور کہاں ختم ہوتا ہے۔ کسی پروگرام کو بنانے اور چلانے میں جو مرحلے پیش آتے ہیں ان کو ہم ترتیب وار نقشے کی مدد سے ظاہر کر سکتے ہیں۔

کمپیوٹر کا سپورٹ سسٹم

کمپیوٹر کی ہماری زندگی میں آمد کے پہلے برسوں میں بڑے تعلیمی یا کاروباری اداروں میں خاطر خواہ استعمال نہیں کیا جاتا تھا۔ کمپیوٹر کو سمجھنے والے اور اس پر کام کرنے کے ماہرین بہت کم تھے اور ان کے لئے بھی کمپیوٹر کے وسیع تر استعمال کو یقینی بنانا ایک چیلنج تھا۔ زیادہ بڑے عہدوں پر فائز ذمہ دار افسران صرف اس حد تک کمپیوٹر سے واقفیت رکھتے تھے کہ وہ پہلے سے بنی ہوئی رپورٹوں اور چارٹ وغیرہ کو پرنٹ کروا کر نکلوا سکتے تھے۔ لیکن PC کی آمد نے روایتی منیجروں کے کام کو کافی حد تک

آسان کر دیا ہے اور وہ ان تمام امور کو بذات کو دانجام دے سکتے ہیں جن کے لئے پہلے ان کو ماہرین کی ہر قدم پر رہنمائی اور مدد درکار ہوتی تھی۔ EMAIL بھیجنے کے معمولی کام سے لے کر پورے ادارے کے ملازمین کی تنخواہوں کے سافٹ ویئر بنانے کے پیچیدہ کام تک اب یہ مینجر کر سکتے ہیں۔ اداروں کے بڑے عہدیداراب نازک اوراہم کاروباری فیصلوں کو بڑی آسانی سے کمپیوٹر کی مدد سے کرنے کے قابل ہیں یہ کمپیوٹران کو صحیح وقت اور صحیح جگہ پر اپنے پیسے کے استعمال کے بارے میں مکمل معلومات فراہم کر دیتے ہیں۔

کاروباری فیصلوں کے لئے سسٹم رپورٹ

کسی بھی فیکٹری یا ادارے میں کام کرنے والے مینجر کے لئے ہر دم باخبر رہنا ضروری ہوتا ہے۔ مینجر کی نظر ایک ہی وقت میں کئی امور پر ہوتی ہے۔ مثلاً ملازمین اور لیبر کے مسائل، حکومتی پالیسیاں، ٹیکنالوجی اور ردوبدل اور کاروباری مسابقت وغیرہ، پھر اس کے علاوہ بہت سے ایسے پیچیدہ مسائل سے بھی مینجر کو واسطہ پڑتا ہے جو کہ بالکل نئے ہوتے ہیں اور ان کی پہلے کوئی مثال نہیں ہوتی۔ ایسی مشکل صورتحال میں مینجر کو کسی ایسے شخص کی تلاش رہتی ہے جو ہر معاملہ کو نظر میں رکھ کر بہترین فیصلہ منتخب کر سکے۔ مینجر کے ذہن میں ہر معاملے کے متعلق اگر مگر یعنی (What-if) کے کئی معاملات جنم لیں گے۔ ایک آسان حل جو ہمیں نظر آتا ہے وہ فیصلوں کا سپورٹ سسٹم یا SUPPORT DECISION SYSTEM (DSS) جو تمام سوالات کا جواب اپنے پاس رکھتا ہے جس سے مینجر پریشان رہتا ہے۔

دراصل (DSS) کا اہم ترین نکتہ اس کا ماڈلنگ کرنا ہوتا ہے ایک MODEL درحقیقت ایک ریاضیاتی اظہار کا ذریعہ ہے جو زندگی میں پیش آنے والے واقعات اور حالات کو ریاضی کی صورت میں پیش کرتا ہے۔ یہ ریاضی کا ماڈل کمپیوٹرائز ہوتا ہے۔ کسی بھی کمپیوٹر پروگرام کی طرح اس میں بھی INPUT اور OUTPUT کے اصول ہوتے ہیں۔ INPUT کو Variables independent اور OUTPUT کو Dependent Variable کہتے ہیں۔ اس کو ہم مثال سے اس طرح ظاہر کر سکتے ہیں کہ کسی ادارے میں مینجر کے ذمہ یہ کام ہے کہ گاڑیوں کی تیاری کے پلانٹ کے لئے مناسب جگہ کا انتخاب کرنا ہے۔ اس کے لئے کون کون سے عوامل کو مدنظر رکھنا ہوگا۔ جگہ کی مالیت، موجودہ قیمت، سودی حساب، پیشگی رقم وغیرہ یہ تمام عوامل INDEPENDENT VARIABLES ہیں۔ یعنی وہ DATA جو جگہ کو خریدنے کے لئے کمپیوٹر میں فیڈ کیا جاتا ہے۔

اس کے برخلاف وہ عوامل جو کہ DEPENDENT VARIABLES ہیں۔ مثلاً فیکٹری کے مالی وسائل، قرضداری اور دوسری سرمایہ کاری کرنے کی صلاحیت یہ تمام حتمی فیصلے پر نظر انداز ہوسکتے ہیں۔ اس کے علاوہ متعدد عوامل INPUT کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔ مثلاً مزدوروں کی دستیابی اور مقابل فیکٹریاں وغیرہ۔

اب کمپیوٹر ماڈلنگ کا عمل شروع ہوتا ہے اس سارے عمل کو SIMULATION کہتے ہیں جس میں تمام INPUTS اور OUTPUTS کا تجزیہ کیا جاتا ہے۔ یہ ایک دلچسپ کھیل کی مانند ہوتا ہے۔ اگر واقعتاً مختلف زاویوں سے کئے گئے کاروباری معاملات کیلئے انتہائی نقصان وہ اور مہنگا ثابت ہوسکتا ہے مگر SIMULATION کی مدد سے مختلف صورتحال کا کمپیوٹر سکرین پر ہی جائزہ لیا جاسکتا ہے جو کہ آسان اور سستا طریقہ ہے اور بغیر کسی تدد کے مینجر کیلئے فیصلہ کرنا آسان ہوجاتا ہے۔ DSS کے استعمال سے فیصلے با آسانی اور جلدی کر لئے جاتے ہیں یہ تمام ترعمل بیک وقت فیکٹری یا ادارے کے مختلف ڈپارٹمنٹ میں ایک ساتھ دیکھا جاسکتا ہے اور ہر Managementعام انتظامی اصطلاح Information System (MIS) ہے جو کہ ادارے کی کارکردگی بڑھانے کے لئے ضروری ہے۔ سسٹم سپورٹ کے استعمال سے اداروں میں کام والے مینجر اب با آسانی مشکل ترین صورتحال کے فیصلے کرنے کے قابل ہوگئے ہیں۔

ایگزیکٹیو سپورٹ سسٹم

جس طرح DSS کسی ادارے کے ڈپارٹمنٹ کے بڑے افسروں کے لئے فیصلوں کو آسان بناتا ہے اسی طرح سینئر ایگزیکٹیو لیول کے مینجر کے لئے بھی فیصلوں میں آسانی بنانے کے لئے ایگزیکٹیو سپورٹ سسٹم یا (ESS) ہوتا ہے۔ یہ سسٹم پورے ادارے کے لئے کئے گئے فیصلوں پر اثر انداز ہوتا ہے۔

(ESS) کیلئے کمپیوٹر سافٹ ویئر بہت سے پیچیدہ مسائل کے تحت تخلیق کیا جاتا ہے۔ جن میں ادارے کی اندرونی صلاحیت، مقابل اداروں کے متعلق معلومات، تجارتی گروپ، حکومتی ادارے وغیرہ شامل ہیں۔

کمپیوٹر میں فائل کی منتقلی کا معمہ حل ہوگیا

مجھے ابھی تک اپنی وہ پہلی فائل یاد ہے جو میں نے انٹرنیٹ کے ذریعے کمپیوٹر پر ڈاؤن لوڈ کی

گی۔اس کا نام MP3 تھا۔اس وقت مجھے بالکل اندازہ نہیں تھا کہ میں کیا کر رہا ہوں اور کیسے کر رہا ہوں۔لہٰذا (down load) ختم ہوتے ہی میں اپنی فائل کو گم کر بیٹھا۔ پھر مجھے اس فائل کو ڈھونڈنے کے لئے فائنڈ فنکشن کا استعمال کرنا پڑا۔اب میں تین سے چار فائلیں روزانہ انٹرنیٹ سے ڈاؤن لوڈ کرتا ہوں۔اس کے طریقہ کار میں کوئی پریشانی نہیں رہی کیوں کہ اس کے صحیح استعمال اور مقام کا پتا چل گیا ہے۔

ڈاؤن لوڈنگ کسی فائل کو اپنے پی سی پر نقل کرنے کے برابر ہے جو انٹرنیٹ کنکشن کے ذریعے کبھی بھی کمپیوٹر سے حاصل کیا جاسکتا ہے۔اس طریقہ کار کو ہم صبح کے اخبار کی مثال لے کر سمجھتے ہیں۔ جس طرح اخبار والا صبح کا اخبار آپ کے گھر میں پھینک کر چلا جاتا ہے۔اسی طرح جب آپ انٹرنیٹ کے ذریعے کوئی پروگرام ڈاؤن لوڈ کرتے ہیں تو وہ آپ کے کمپیوٹر کی سکرین پر منتقل ہو جاتا ہے۔جب آپ لنک ملانے کو کلک کرتے ہیں تو (TOSS) عمل کرتا ہے اور آپ کا کمپیوٹر ڈاؤن لوڈنگ کا عمل شروع کر دیتا ہے۔فائل میں سے جو پروگرام آپ ڈاؤن لوڈ کرنا چاہتے ہیں وہ با آسانی آپ کے پی سی میں منتقل ہو جاتا ہے۔عموماً فائل کو مختصر کیا جاتا ہے تاکہ وہ کم سے کم جگہ گھیریں۔ پروگرام ڈاؤن لوڈ کرتے وقت آئی کون ICON کو کلک کیا جاتا ہے۔اس کے بعد کمپیوٹر سکرین پر کچھ اس طرح کے پیغام آتے ہیں کہ اس فائل کو وصول کرنے کے بعد آپ کیا کریں گے اور کیا وہ فائل شروع سے کھولی جائے یا اس سلسلے میں آپ کو دو اختیارات حاصل ہوتے ہیں۔ پروگرام کو رواں (RUN) کریں یا اسے آپ کے کمپیوٹر کی ہارڈ ڈسک میں محفوظ کریں۔ اس ضمن میں آپ ہمیشہ محفوظ (SAVE) کرنے کے OPTION کو منتخب کریں ڈاؤن لوڈ کرتے وقت اگر آپ نیچے دی گئی ہدایات پر عمل کریں گے تو آپ کی فائل کبھی گم نہیں ہوگی۔

(1) اس بات کا مکمل یقین کر لیں کے ڈیسک ٹاپ فائل کو محفوظ کرنے کی جگہ ظاہر کر رہا ہے۔

(2) ROP DOWN بٹن کو کلک کریں ڈسک ٹاپ کو منتخب کریں۔اس کے علاوہ آپ فائل کو محفوظ کرنے کے لئے FIELD کا استعمال بھی کر سکتے ہیں۔ یہ ایک علاقہ ہے جس میں آپ کوئی ٹیکسٹ کی بورڈ کی مدد سے ٹائپ کر کے ENTER کر سکتے ہیں۔

(3) برائے یادداشت فائل کا نام احتیاطاً کسی کاغذ پر لکھ لیں۔

(4) SAVE کرنے کے بٹن کو کلک کریں اس لئے کہ ڈاؤن لوڈنگ کا عمل شروع ہو سکے۔

(5) ڈاؤن لوڈنگ کا عمل مکمل ہونے کے بعد آپ اپنے پی سی کے سکرین پر ایک

WINDOW دیکھ سکیں گے۔ جو ثابت کرے گی کہ ڈاؤن لوڈ کرنے میں آپ کو کامیابی حاصل ہو گئی ہے۔ اسے دیکھ کر یقیناً آپ کو ایک حیران کن خوشی کا احساس ہوگا۔

پرسنل کمپیوٹر کو سمجھئے

آپ اپنے پرسنل کمپیوٹر پر تمام پروگرامز رن نہیں کر سکتے۔ کسی بھی نئے پروگرام کو خریدنے حاصل کرنے سے قبل یہ دیکھ لیں کہ آپ کا کمپیوٹر اسے چلا سکے گا یا نہیں ہر سافٹ ویئر پیکیج پر کم سے کم ہارڈ ویئر اور سافٹ ویئر ضروریات درج ہوتی ہیں۔ کمپیوٹر پروگرامز خریدنے سے قبل اپنے کمپیوٹر کی درج ذیل اشیاء کا جائزہ لے کر ان کی لسٹ بنائیں۔

کمپیوٹر کی قسم

یقیناً آپ میکنٹوش ایپلی کیشنز آئی بی ایم کمپیوٹروں پر رن نہیں کر سکتے۔ اگر آپ کے پاس کمپیوٹر موجود ہے تو اس بات کا یقین کر لیں کہ اس میں صرف آئی بی ایم کمپیوٹروں کی ایپلی کیشن دی گئی ہے یا کسی متبادل کمپیوٹر پر بھی ایپلی کیشنز لاگو ہو سکتی ہیں۔ (بعض پروگرام کے میکنٹوش اور آئی بی ایم دونوں کے ورژنز دیئے جاتے ہیں)۔

آپریٹنگ سسٹم

اپنے زیر استعمال آپریٹنگ سسٹم کی تمام ایپلی کیشنز جاننے کی کوشش کریں۔ ونڈوز 98، ونڈوز 95 کے لئے ڈیزائن کی گئی ایپلی کیشنز رن کر سکتی ہے مگر ونڈوز 95 سے ونڈوز 98 کے بعض پروگرامز نہیں چلا سکتی اگر آپ کے کمپیوٹر میں ونڈوز 3.1 ہے تو آپ کو مطلع کیا جاتا ہے کہ اس پر ونڈوز 95 کے لئے بنائے گئے پروگرامز نہیں چل سکتے۔

سی پی یو کی ضرورت

جیسا کہ پہلے بتایا جا چکا ہے کہ سی پی یو کا مطلب سینٹرل پراسیسنگ یونٹ ہوتا ہے۔ یہ کمپیوٹر کا ''دماغ'' ہوتا ہے۔ اگر آپ کے کمپیوٹر میں 486 مائیکرو پروسیسر نصب ہے اور ایپلی کیشنز کی ضرورت کم از کم پینٹیم ہے تو آپ کا کمپیوٹر ایپلی کیشنز کو با آسانی رن نہیں کر سکے گا۔ سی پی یو کے اندر موجود مائیکرو پروسیسر کا نمبر آپ کے سسٹم کے اوپر لکھا ہونا چاہیے۔ اگر چپ کی قسم نظر نہ آئے تو Alt+ ڈبل

کلک My Computer کریں۔ اس طرح System Properties ڈائیلاگ باکس آجائے گا۔ (نوٹ: 486 سے اگلا قدیم پینٹیم کہلاتا ہے)۔ بعض پروگراموں میں پینٹیم جمع MMX درکار ہوتا ہے۔ MMX دراصل ایسی ٹیکنالوجی ہے جو ملٹی میڈیا پروگرامز کی کارکردگی بہتر بنانے کے لئے ڈیزائن کی گئی ہے۔

مانیٹر کی اقسام

یہاں بہتر سے کم تر مانیٹرز کی لسٹ دی جا رہی ہے۔

☆ SVGA (سپر وی جی اے) ☆ VGA (ویڈیو گرافکس ایڈاپٹر)

☆ EGA (ان ہینسڈ گرافکس ایڈاپٹر) ونڈوز 95 رن نہیں کرسکتا۔

☆ CGA (کلر گرافکس ایڈاپٹر) متروک ہو چکا ہے۔

اگر کسی اپلی کیشنز کی ضرورت VGA مانیٹر ہے مگر آپ کے پاس SVGA ہے تو کوئی بات نہیں۔ مگر جب اپلی کیشنز کی ضرورت ہو S V G A کی اور آپ رکھتے ہوں EGA, VGA یا CGA سمجھیں کہ مسئلہ بن گیا۔

ماؤس

اگر آپ نے ونڈوز انسٹال کر رکھی ہے تو آپ کو یقیناً ماؤس کی ضرورت پڑے گی۔ عام طور پر مائیکروسافٹ کے دو بٹن والا ماؤس کافی ہوتا ہے۔

جوائے اسٹک

زیادہ تر کمپیوٹر گیمز آپ کی بورڈ کے ذریعے کھیل سکتے ہیں۔ مگر جوائے اسٹک کی مدد سے کھیلنے سے آپ کو زیادہ لطف آئے گا۔ آج کل ڈیجیٹل جوائے اسٹکس عام دستیاب ہیں۔

سی ڈی روم ڈرائیو

اگر آپ کے پاس سی ڈی روم موجود ہے تو آپ نت نئی اپلی کیشنز رن کر سکتے ہیں۔ اس کی انسٹالیشن بہت آسان ہوتی ہے۔

ساؤنڈ کارڈ

زیادہ تر نئی اپلی کیشنز میں ساؤنڈ کارڈ کی ضرورت پڑتی ہے۔ آپ گیم کھیل رہے ہوں، ملٹی

میڈیا انسائیکلو پیڈیا استعمال کر رہے ہوں انٹرنیٹ کی ''سیر'' کر رہے ہوں تو آپ کو ساؤنڈ کارڈ کی ضرورت ہوگی۔ بعض ایپلی کیشنز میں 8 بٹ (bit) ساؤنڈ کارڈ استعمال کیا جاسکتا ہے تاہم نئی ایپلی کیشنز میں 16 بٹ ساؤنڈ کارڈ درکار ہوتا ہے جو اسٹیریو آواز دیتا ہے۔

میموری کی مقدار (ریم)

اگر آپ کے کمپیوٹر کی میموری کی گنجائش کسی ایپلی کیشنز کی ضرورت سے کم ہو تو یہ اسے کبھی رن نہیں کر سکے گا بعض اوقات ایسی ایپلی کیشنز سے کمپیوٹر جام ہو جاتا ہے۔

ہارڈ ڈسک کی ضروریات

کسی بھی ایپلی کیشن کو استعمال کرنے سے قبل آپ کو فلاپی ڈسک یا سی ڈی روم سے پروگرام فائلوں کو ہارڈ ڈسک میں کاپی کر لیں۔ کاپی کرنے سے قبل اس بات کا یقین کر لیں کہ آپ کی ہارڈ ڈسک میں نئی ایپلی کیشنز کو رن کرنے کی گنجائش موجود ہے۔

آپ کے پاس کونسا مانیٹر ہے

اگر آپ نے گزشتہ دو سالوں کے دوران مانیٹر خریدے ہیں تو زیادہ تر امکانات اس بات کے ہیں کہ یہ SVGA ہوں گے۔ یہ مانیٹر 256 کلو دکھاتا ہے اور اس کی ریزولیشن 800x600 ہوتی ہے۔ اس بات کی تصدیق کرنے کے لئے ونڈوز ڈیسک ٹاپ کے خالی حصے پر رائٹ کلک کریں اور اس میں Properties پر کلک کریں۔

اس کے بعد Settings کی ٹیپ پر کلک کریں۔ Colours کی لسٹ اوپن کریں اور اس میں 256 Colours یا کوئی دوسری ہائر کلر سیٹنگ کریں۔ اگر رنگوں کی ترتیب صرف 16 تک دی گئی تو اس کا مطلب یہ ہے کہ آپ کا مانیٹر VGA ہے۔ SVGA نہیں ہے۔ سلائیڈز کو سکرین ایریا پر 640x480 & 800x600 یا اس سے زائد سیٹنگ پر لائیں۔ اگر آپ 640x480 یا اس سے زائد ریزولیشن سیٹ نہ کر سکیں تو اس کا مطلب یہ ہے کہ آپ کا مانیٹر SVGA نہیں ہے۔
اس کے بعد OK پر کلک کر کے کمپیوٹر دوبارہ سٹارٹ کریں۔

مانیٹر اور ڈسپلے کارڈ

کمپیوٹر مانیٹر ڈسپلے کارڈ (وڈیو کارڈ) کے ذریعے تصاویر دکھاتا ہے۔ ڈسپلے سیٹنگ کا انحصار آپ کے کمپیوٹر سسٹم میں لگے ڈسپلے کارڈ اور مانیٹر پر ہے۔ اگر آپ کے پاس جدید ترین ڈسپلے کارڈ

ہے تو آپ کے پاس اضافی ڈسپلے آپشنز ہوں گے۔

اگر آپ کے پاس SVGA اور ڈسپلے کارڈ ہے تو آپ کو اوپری پیراگراف میں دی گئی ڈسپلے سیٹنگ کی سہولت حاصل نہیں ہوگی۔آپ کی ونڈوز میں مناسب ڈسپلے ڈرائیوز بھی انسٹال نہیں ہوگا۔ڈسپلے ڈرائیوز دراصل ونڈوز کو یہ بتاتا ہے کہ آپ کے مانیٹر پر آنے والی تصویر کو کس طرح کنٹرول کیا جائے۔

ونڈوز پروگرام کی انسٹالیشن

کسی بھی ایپلی کیشن کی انسٹالیشن اتنی ہی مشکل ہے جتنا کہ ایک مرکزی ایئر کنڈیشنگ لگانا۔ زیادہ تر ایپلی کیشنز کے ساتھ انسٹالیشن پروگرام (جنہیں سیٹ اپ یا انسٹال کہا جاتا ہے) ہوتا ہے جو آپ کی مشکلات آسان کرتا ہے آپ کو صرف ڈرائیور میں ڈسک ڈال کر نکالنا ہوگی اور بعض سوالوں کے جوابات دینے ہوں گے۔

لوزی گرافکس

اگر آپ کا مانیٹر 16 رنگ دکھاتا ہے تو آپ کو یقیناً بعض تصاویر پھیکی لگیں گی اور آپ کی سکرین 640x480 پر سیٹ ہے تو یہ بھی بعض ہیوی گرافکس بڑے دکھا سکتی ہے۔

ونڈوز پر پروگراموں کی انسٹالیشن کا ایک طے شدہ طریقہ کار ہے جس کے سٹپس یہ ہیں۔

(1) سب سے پہلے پروگرام کی سی ڈی روم یا پہلی ڈسک ڈرائیو میں ڈالیں۔(بعض سی ڈی روم پروگرامز اس مقام پر خود بخود آن سکرین ہدایات پر انسٹالیشن شروع کر دیتے ہیں)

(2) ونڈوز ڈیسک ٹاپ پر My Computer پر ڈبل کلک کریں۔

(3) اس کے بعد سی ڈی روم یا فلاپی ڈرائیو کے آئی کون پر ڈبل کلک کریں۔یہ آپ کو ڈسک یا سی ڈی روم میں موجود فائلوں اور فولڈروں کی لسٹ دکھا دے گا۔

(4) فائل نام کے Install, Setup یا دوسرے متبادل پر ڈبل کلک کریں اس طرح انسٹالیشن شروع ہو جائے گی۔

(5) انسٹالیشن کی تکمیل کے لئے سکرین پر آنے والی ہدایات پر عمل کریں۔

99.9 فیصد پروگراموں میں انسٹال یا سیٹ اپ فائل موجود ہوتی ہے۔لہٰذا کوئی مسئلہ پیدا نہیں ہوتا۔اگرچہ بعض پروگراموں کی اپنی سیٹ اپ یوٹیلٹی نہیں ہوتی تاہم پھر بھی ان کی انسٹالیشن آسان ہوتی ہے۔سی ڈی روم یا فلاپی ڈسک سے فائلیں کاپی کرنے کے لئے Windows

Explorer & My Computer استعمال کریں۔ انہیں کمپیوٹر کی ہارڈ ڈسک میں علیحدہ فولڈر بنا کر رکھیں۔

سی ڈی روم پروگرامز کی انسٹالیشن

سی ڈی روم پروگرام کی انسٹالیشن کے دوران آپ کا واسطہ بعض مختلف پراسیس سے پڑ سکتا ہے۔ زیادہ تر سی ڈیز ڈرائیورز بھی لگنے کے بعد خود بخود رن ہو جاتی ہیں۔ اس صورت میں پروگرام آپ سے یہ پوچھے گا کہ آپ اسے کہاں انسٹال کرنا چاہتے ہیں۔ اسے جواب دینا ضروری ہے۔

اگر آپ کو سیٹ اپ یا انسٹال فائل تلاش کرنے میں دشواری ہو رہی ہو تو ذیل میں اس سے بچنے کا طریقہ پڑھیئے۔ سب سے پہلے Start مینو کھولیں Settings پر آئیں اور Control Panel پر کلک کریں۔ اس کے بعد Add/Remove Programs آئی کون پر ڈبل کلک کریں۔ Install بٹن پر کلک کریں اور سکرین پر آنے والی ہدایات پر عمل کریں۔

سی ڈی روم انسٹالیشن پروگرام میں عموماً دو سہولتیں دی جاتی ہیں یعنی کیا پوری ایپلی کیشن انسٹال کرنی ہے یا صرف سٹارٹ اپ فائلیں۔ سٹارٹ اپ فائلوں کی انسٹالیشن آپ کی ہارڈ ڈسک پر بہت کم جگہ گھیرے گی (عموماً ایک سے بارہ MB) جبکہ ایپلی کیشن سی ڈی روم سے چلتی ہے۔ (تاہم اس کی رفتار بہت کم ہوتی ہے)

کمپیوٹر وائرس

ہمارے دفتر میں تو صفائی کا بہت خیال رکھا جاتا ہے۔ پھر یہ وائرس کمپیوٹر میں کہاں سے آجاتا ہے میری سمجھ میں نہیں آتا۔ یہ بات ایک بڑی مالیاتی کمپنی کے جنرل مینجر نے کہی تو مجھے کوئی خاصا تعجب نہیں ہوا۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ ہمارے ہاں عام طور سے لوگوں کی معلومات کمپیوٹر وائرسز کے بارے میں بہت کم اور اکثر نہ ہونے کے برابر ہے۔

آیئے ہم آپ کو اب کمپیوٹر کے وائرسز کے بارے میں کچھ بتاتے ہیں۔

کمپیوٹر وائرسز کی کوئی قدرتی چیز نہیں ہے۔ بلکہ یہ ایک انتہائی مہارت سے لکھا گیا ایک پروگرام ہے جسے کسی ماہر نے لکھا ہوتا ہے اور پھر ایک سے دوسرے اور دوسرے سے تیسرے کے ذریعے پھیلا دیا جاتا ہے۔ اکثر یہ پروگرام مفت سافٹ ویئر یا اس کے نمونہ کی ڈسکوں کے ذریعے بھی دانستہ یا غیر دانستہ طریقے سے پھیلنے کا موقعہ ملتا ہے۔ کمپیوٹر وائرس دراصل ایک عام اصطلاح ہے۔

ماہرین نے ان کو مندرجہ ذیل گروہوں میں تقسیم کیا ہے۔

☆ لاجک رٹائم بم ☆ ٹروجن ہارس

☆ طفیلی وائرس ☆ بوٹ وائرس

اگر آپ کا کمپیوٹر وائرس سے متاثر ہوا ہے تو اس کی مندرجہ ذیل میں سے کوئی علامت ہو سکتی ہے۔

(1) سکرین پر عجیب وغریب گرافکس یا حروف (2) حروف کی بے جا تبدیلی

(3) سپیکر کی کارکردگی میں کمی

(4) غیر متوقع اور بے جا ڈسک کی روشنی کا جلنا

(5) فائلوں کے قد، تاریخ، وقت میں تبدیلی

(6) ڈسک پر خراب حصے یا ان میں اچانک اضافہ (7) ریم میں کمی

(8) نامعلوم فائلوں کی موجودگی

(9) سپیکر میں سے غیر متوق آواز یا میوزک

(10) ڈسک کی رفتار میں کمی یا پروگراموں کے ڈسک کے لوڈ ہونے کے وقت میں اضافہ۔

1985ء میں امریکہ میں ایک بیمہ کمپنی کے ملازم نے کمپیوٹر پروگرام میں کچھ ایسی تبدیلی کی کہ اگر تنخواہ پانے والوں کی فہرست میں اس کا اسٹاف نمبر موجود نہ ہو تو کمپیوٹر میں موجود تمام گاہکوں کا ریکارڈ ضائع کر دے۔ جب اس کو نوکری سے برخاست کیا گیا تو کمپنی کے 168,000 گاہکوں کے بارے میں تمام ریکارڈ کمپیوٹر سے نکل گیا۔ یہ ایک لاجک بم تھا۔ ٹائم بم بھی اس کی ہی ایک قسم ہے جس میں کسی وجہ کی ضرورت نہیں ہوتی اور ایک مخصوص تاریخ یا مخصوص دن اور مخصوص وقت پر وہ عمل ظہور پذیر ہوتا ہے۔ جس کے لئے وہ ٹائم بم بنایا گیا ہے۔ ان اعمال کی تفصیل آگے دی گئی ہے۔

ٹروجن ہارس کی کہانی آپ نے پڑھی یا سنی ہوگی۔ ہم سب جانتے ہیں کہ ایک قلعہ کے طویل محاصرہ کے دوران اچانک ایک دن قلعہ والے یہ دیکھ کر حیران رہ جاتے ہیں کہ فوج نے ان کا محاصرہ ختم کر دیا ہے اور قلعہ کے باہر ایک بڑا سا لکڑی کا گھوڑا ہے۔ قلعہ والے اسے تاوان یا تحفہ سمجھ کر قلعہ کے اندر لے آئے جس کے اندر دراصل دشمن کے سپاہی چھپے ہوئے تھے اور انہوں نے رات کو قلعہ کا دروازہ کھول دیا اور ان کے ساتھیوں نے قلعہ پر حملہ کر کے قلعہ والوں کو محکوم بنا لیا۔ کمپیوٹر کے ٹروجن ہارس دراصل ایک سودگرام کے اندر چھپے ہوئے ہیں اور ایک مخصوص وقت پر یا اچانک اپنے حملہ کا آغاز کرتے ہیں۔ مفت یا نمونہ کے طور پر تقسیم کئے جانے والے پروگرام اکثر اپنے اندر ایسے ڈرکو

رکھتے ہیں جو کہ آپ کے کمپیوٹر کے لئے نقصان دہ ہو سکتے ہیں۔ میرے ایک دوست نے مفت پروگرام کا اشتہار دیکھ کر ایک ڈسک منگوائی جو کہ صرف ہارڈ ڈسک سے چل سکتی تھی۔ جسے انہوں نے اپنی ہارڈ ڈسک پر رکھ لیا۔ دو ہفتہ کے بعد اس پروگرام کے چلنے کے دوران سکرین پر یہ پیغام موصول ہوا کہ اس پروگرام کے مفت استعمال کا وقت ختم ہو چکا ہے اب یا تو وہ 25 ڈالر اس پروگرام بنانے والی کمپنی کو بھیج کر اس کا توڑ منگوا لیں ورنہ آئندہ 15 دن کے بعد ان کی ہارڈ ڈسک کا تمام ریکارڈ تلف ہو جائے گا۔ یہ تو غنیمت تھا کہ ان کو اس کی پیشگی اطلاع مل گئی اور انہوں نے اپنی ہارڈ ڈسک کے ریکارڈ کی نقل بنا کر اپنی ہارڈ ڈسک فارمیٹ کر کے اس پروگرام سے جان چھڑا لی۔ اکثر ایسے واقعات بھی سننے کو ملے ہیں کہ ان مفت اور نمونہ کے طور پر ملنے والے پروگراموں نے اچانک بغیر کسی پیشگی اطلاع کے آپ کے کمپیوٹر کے ساتھ کوئی سنگین مذاق کر دیا۔

بوٹ سیکٹر وائرس

بوٹ سیکٹر وائرس متاثرہ فلاپی ڈسک کے ذریعہ پھیلتے ہیں۔ ہوتا یوں ہے کہ جب آپ ایک صاف فلاپی ڈسک کسی اور ایسے کمپیوٹر کی فلاپی ڈرائیوز میں داخل کرتے ہیں جس کی یا تو ہارڈ ڈسک پر بوٹ سیکٹر وائرس موجود ہے یا اس کمپیوٹر کو بوٹ کرتے ہوئے کوئی متاثرہ فلاپی ڈسک استعمال کی گئی ہو تو یہ وائرس جو کہ RAM میں موجود ہوتا ہے۔ وہاں سے صاف فلاپی ڈسک کے بوٹ سیکٹر کو متاثر کر دیتا ہے۔ اور اب اگر اس فلاپی ڈسک کو کسی دوسرے کمپیوٹر کی فلاپی ڈرائی میں رکھ کر دانستہ یا غیر دانستہ طور پر بوٹ کرنے کی کوشش کی جائے گی تو یہ بوٹ سیکٹر وائرس اس نئے کمپیوٹر کی ہارڈ ڈسک میں منتقل ہو جائے گا۔ اگر اس کمپیوٹر میں ہارڈ ڈسک نہیں ہے۔ تو اب جو فلاپی ڈسک اس کمپیوٹر میں داخل کی جائیں گی۔ وہ متاثر ہو جائیں گی۔

طفیلی وائرس

طفیلی وائرس اپنے آپ کو کسی پروگرام فائل ہو کہ عام طور پر EXE یا COM کی ایکسٹینشن کے ساتھ ہوتی ہے منسلک کر لیتے ہیں اور جب یہ پروگرام چلایا جاتا ہے تو اس کے ساتھ ساتھ کمپیوٹر کی میموری میں لوڈ ہو جاتے ہیں اور اس کے بعد جتنے بھی پروگرام چلائے جاتے ہیں ان کو متاثر کرتے ہیں۔ وائرسز کی یہ قسم بھی متاثرہ پروگرام والی فلاپی کے ذریعے پھیلتی ہے۔ اس وقت تک کمپیوٹر وائرسز کی بین الاقوامی سطح پر دریافت شدہ اقسام کی تعداد بڑھ کر ہزار کے لگ بھگ ہے جس میں عام طور سے مندرجہ بالا آخری دو قسمیں یعنی بوٹ سیکٹر وائرس اور طفیلی وائرس شامل ہیں۔ دنیا میں

سب سے زیادہ پائے جانے والے چند وائرس مندرجہ ذیل ہیں اور دلچسپی رکھنے والوں کے لئے ان کے بارے میں کچھ معلومات دی جارہی ہیں۔

اسٹون وائرس

ایک محتاط اندازے کے مطابق دنیا میں کمپیوٹروں کو جس وائرس نے سب سے زیادہ متاثر کیا ہے وہ اسٹون یا نیوزی لینڈ ہے۔ اسے ماریوانا وائرس بھی کہا جاتا ہے۔ یہ بوٹ سیکٹر وائرس ہے۔ اگر کسی متاثرہ فلاپی سے بوٹ کیا جائے تو اوسطاً آٹھ میں سے ایک دفعہ آپ کو یہ پیغام ملتا ہے۔ "YOUR PC IS STONED LEGALIZE MARIJUANA"۔

ہارڈ ڈسک سے بوٹ کرنے پر کوئی پیغا نہیں ملتا ہے اور پروگرام خاموشی کے ساتھ RAM میں لوڈ ہو جاتا ہے اور آئندہ بھی فلاپی ڈسک نوچ پروٹیکٹر کے بغیر کمپیوٹر میں لگائی جائے تو اس کے بوٹ سیکٹر کو متاثر کر دیتا ہے۔ ایک دفعہ اگر ہارڈ ڈسک متاثر ہو جائے تو عام ڈوس فارمیٹ سے بھی صاف نہیں ہوتی اور اس کے لئے نچلی سطح کا فارمیٹ ضروری ہو جاتا ہے یا پھر کوئی مناسب وائرس کی صفائی کا پروگرام استعمال کرنا پڑتا ہے۔ اس وائرس کی خاص علامت ڈوس کی بنیادی میموری Memory میں کمی ہے۔ اس کے علاوہ یہ متاثرہ کمپیوٹر کی کارکردگی کو بھی کم کر دیتا ہے اور پروگرام لوڈ ہونے اور چلنے میں زیادہ وقت لینے لگتے ہیں۔ ایک اور علامت فائلوں کے درمیان جو رابطہ ہوتا ہے وہ ختم ہو جاتا ہے۔

پیچیدگی اس وقت پیدا ہوتی ہے جبکہ کوئی ہارڈ ڈسک ایک سے زیادہ بوٹ سیکٹر یا پارٹیشن ٹیبل وائرسز سے متاثر ہو جائے۔ اس صورت میں وائرسز کی صفائی کے پروگرام بے اثر ثابت ہوتے ہیں اور واحد حل نچلی سطح کا فارمیٹ کرنا رہ جاتا ہے۔

یروشلم وائرس

کچھ لوگ اس کو اور جمعہ 13 تاریخ کے وائرس کو ایک ہی سمجھتے ہیں جبکہ یہ دونوں درحقیقت بالکل الگ ہیں۔ یہ وائرس COM, EXE اور OVL کی ایکسٹینشن والی فائلوں کو متاثر کرتا ہے۔ یہ ایک طفیلی وائرس ہے اور اسے آپ کی مندرجہ بالا ٹائپ کی فائلوں کے ساتھ منسلک کر لیتا ہے۔ متاثرہ فائلوں کا سائز 1808 بائٹس بڑھ جاتا ہے اور چونکہ وائرس کمپیوٹر کی میموری میں لوڈ ہو جاتا ہے اس لئے اس کے بعد چلنے والے تمام پروگراموں کو متاثر کرتا ہے۔ 13 تاریخ کو اگر جمعہ کا دن ہو تو جس پروگرام کو بھی چلایا جائے اسے ڈسک سے مٹا دیتا ہے۔ اس کے علاوہ کمپیوٹر کی کارکردگی

بھی متاثر ہو کر کم ہو جاتی ہے۔ سکرین پر کالے چوکور حصے نمودار ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔

جوشی وائرس

یہ بوٹ پارٹیشن ٹیبل وائرس ہے اور ایک دفعہ متاثرہ فلاپی یا ہارڈ ڈسک سے کمپیوٹر کی میموری میں لوڈ ہونے کے بعد اس میں 6000 بائٹس کی کمی کر دیتا ہے۔ یہ ایک ایسی ٹیکنیک استعمال کرتا ہے جسے اسٹیلتھ ٹیکنیک کہا جاتا ہے۔ جب یہ فلاپی ڈسک پر ہوتا ہے تو کمپریسڈ حالت میں ہوتا ہے اور ہارڈ ڈسک پر پہنچ کر پھیل جاتا ہے۔ 5 جنوری (جو غالباً اس کے خالق کی سالگرہ کا دن ہے) کو جوں ہی آپ کوئی پروگرام چلانا چاہیں۔ مانیٹر کی سکرین پر پیغام نمودار ہوتا ہے۔ TYPE HAPPY BIRTHDAY JOSHI اور جب تک آپ TYPE HAPPY BIRTHDAY JOSHI نہیں ٹائپ کرتے اس وقت تک سکرین منجمد رہتا ہے۔ کسی بھی وقت ہارڈ ڈسک کی ڈائریکٹری فائل ایلوکیشن ٹیبل اور پارٹیشن یا تو صاف ہو سکتے ہیں ان کے کچھ حصے تلف ہو سکتے ہیں۔ علاوہ ازیں یہ وائرس بھی کمپیوٹر کی کارکردگی کو متاثر کرتا ہے اور عام ڈیٹا فائلوں کو بھی خراب کر دیتا ہے۔

مائیکل اینجلو وائرس

اس وائرس کو حال ہی میں TV کے ذریعہ بڑی شہرت ملی اور جن دفاتر میں یا گھروں میں کمپیوٹر چلایا گیا ان کی ہارڈ ڈسک کے بوٹ سیکٹر اور ڈائریکٹری میں الٹے سیدھے الفاظ لکھے گئے اور عام طور پر ہارڈ ڈسک کا DATA خراب ہو گیا۔ یہ بھی اسٹون ہی کی طرح کا وائرس ہے اور کمپیوٹر کی میموری 2048 بائٹس کم کر دیتا ہے۔

ڈارک ایونجر وائرس

یہ وائرس صوفیہ بلغار میں بنایا گیا تھا جہاں سے کمپیوٹر دنیا کے بے شمار وائرس برآمد کئے گئے ہیں۔ یہ ایک طفیلی وائرس ہے جو کہ COM, EXE اور OVL ایکسٹینشن کی فائلوں کو متاثر کرتا ہے۔ فائلوں کا سائز 1800 بائٹس بڑھ جاتا ہے عام طور سے صرف فائلوں کا سائز بڑھتا رہے گا لیکن کبھی کبھی وائرس پروگرام کا کچھ حصہ خراب کر دے گا اور پروگرام ناقابل استعمال ہو جائے گا۔ ایک دفعہ میموری میں لوڈ ہونے کے بعد یہ بعد میں لوڈ ہونے والے تمام پروگراموں کو متاثر کرتا رہے گا۔

میوزک بگ وائرس

اس بوٹ سیکٹر پارٹیشن ٹیبل وائرس کے میموری میں لوڈ ہونے کے بعد SYSTEM کی

کارکردگی کم ہونے کے علاوہ جب بھی کوئی فائل لوڈ کی جائے تو ایک ناخوشگوار دھن کمپیوٹر کے سپیکر سے سنائی دیتی ہے اور اس کے بعد جو بھی فلاپی ڈسک کے کمپیوٹر میں لگائی جائے وہ متاثر ہو جاتی ہے اور اس وائرس کو پھیلانے کا سبب بنتا ہے۔

آزوزا وائرس

یہ وائرس ایک دفعہ کمپیوٹر کی میموری میں لوڈ ہونے کے بعد یہ حساب رکھتا ہے کہ کمپیوٹر کتنی بار بوٹ کیا گیا ہے اور 32 مرتبہ کے بعد LPT1 اور COM1 کو ناقابل استعمال بنا دیتا ہے۔

کیسکیڈ وائرس

اسے ایوز ڈراپ 1701X اور دوسرے کئی ایک ناموں سے بھی پکارا جاتا ہے۔ اس کی بنیادی طور سے 4 اور کل 14 اقسام ہیں۔ سال کے آخری مہینوں میں اپنی کارروائی شروع کرنے والے اس وائرس کا اثر سکرین پر نظر آتا ہے جب سکرین کے تمام الفاظ یکے بعد دیگرے سکرین کی آخری لائن پر گرنے شروع ہو جاتے ہیں اور آپ کا تمام غیر محفوظ شدہ DATA ضائع ہو جاتا ہے۔

یہاں پاکستان میں بننے والے BRAIN وائرس کا ذکر دلچسپی سے خالی نہ ہوگا جو کہ دنیا کا پہلا وائرس ہے۔ خیال رہے کہ یہ سافٹ ویئر کی چوری کو روکنے کے لئے بنایا گیا تھا۔ یہ بھی بوٹ سیکٹر وائرس ہے مگر صرف فلاپی ڈسک کو متاثر کرتا ہے اور کمپیوٹر کی میموری میں لوڈ ہونے کے بعد تمام غیر محفوظ فلاپی ڈسکوں کے بوٹ سیکٹر کو متاثر کرتا ہے اور اس کو اکثر اشر وائرس کے نام سے بھی پکارا جاتا ہے۔

ان سب کے علاوہ چند مشہور وائرسز کے نام یہ ہیں۔

- ☆ ائرکوپ وائرس ☆ ڈسک کلر وائرس
- ☆ پنگ پانگ وائرس ☆ ایمبولینس کا وائرس

وائرس سے بچاؤ اور ان کے تدارک کے لئے بے شمار پروگرام دستیاب ہیں۔ ان میں سے چند کے نام درج ذیل ہیں۔

- ☆ وائرس سکین (VIRUS SCAN)
- ☆ نارٹن اینٹی وائرس (NORTON ANTI VIRUS)
- ☆ سینٹرل پوائنٹ اینٹی وائرس (CENTRAL POINT ANTI VIRUS)
- ☆ ڈاکٹر سولومن اینٹی وائرس کٹ (DR SOLOMON ANTI VIRUS KIT)

☆ ان ٹچ ایبل(UN-TOUCH ABLE)

☆ ٹی این ٹی وائرس(T.N.T VIRUS)

اگر آپ اپنے کمپیوٹر کو ان خطرناک وائرسز سے بچانا چاہتے ہیں تو آپ کو چاہیے کہ ان اصولوں پر عمل کریں۔

(1) جب کبھی کوئی نیا پروگرام حاصل کریں اسے کسی اینٹی وائرس پروگرام سے چیک کریں وہ کہیں کسی وائرس سے متاثر تو نہیں۔

(2) بغیر چیک کئے کسی فلاپی ڈسک سے اپنا کمپیوٹر بوٹ نہ کریں۔

(3) اگر کمپیوٹر کی BIOS میں اس چیز کی گنجائش ہو تو فلاپی ڈرائیو "A" سے کمپیوٹر کی بوٹنگ کو ناقابل عمل بنادیں۔

(4) وقتاً فوقتاً اپنے کمپیوٹر کی ہارڈ ڈسک کو چیک کرتے رہیں۔

(5) اپنی ہارڈ ڈسک کے DATA کا BACK-UP رکھیں۔

ZAXXAN INTERNATIONAL پہلی پاکستانی کمپنی ہے۔ جس نے 1988ء میں اسٹون وائرس کے پھیلنے کی ابتداء میں اخبارات میں اشتہار دیا کہ وہ ہارڈ ڈسک سے اسٹون وائرس نکال سکتے ہیں۔ یہ وہ زمانہ تھا جبکہ کوئی اینٹی وائرس پروگرام دستیاب نہیں تھا۔

میلیسا وائرس محبت کا نیا دھوکہ

Melissa ایک نیا ٹروجن Trogan وائرس ہے جو انٹرنیٹ کے ذریعے تیز [illegible] سے پھیل رہا ہے۔ ماہرین کا کہنا ہے کہ یہ وائرس ایک Love Matching Program کے ذریعے فروغ پا رہا ہے اور ای میل کے ذریعے منتقل ہوتا ہے۔ اسے عام طور پر ای میل اٹیچمنٹ کے ذریعے بھیجا جاتا ہے۔ اس کی "Matcher" Subject Line ہے اور ٹیکسٹ کا جملہ یہ ہے۔

Want to find your love mathes III/ try this itscool..../looksand attitude matching to opposite sex.

اسی کی ایپلی کیشن جو ونڈو کی ایگزیکیوٹیبل فائل میں ظاہر ہوتی ہے یہ بیسک 6.0 میں تخلیق کی گئی ہے۔ اس قسم کے ایک بگ نے 1999ء میں بھی دنیا بھر میں سروروں کا گلا گھونٹ دیا تھا اور کروڑوں ڈالر کا نقصان ہوا تھا۔ ماہرین کا کہنا ہے کہ وہ کسی attachment.exe کو نہ کھولیں۔ اس کے attachment کو کلک کرنے سے جس کا نام Lonely Heart Virus ہے

حرکت میں آجاتا ہےاور مائیکروسافٹ آؤٹ لک کے ایڈریسر کا شکار شروع کردیتا ہے۔اس کے بعد یہ اپنی نقلیں اس طرح تیار کرنے لگتا ہے گویا کہ یہ ایک کلون ہے۔بعض حالات میں یہ وائرس ہر منٹ کے بعد خود کو دہراتا ہے۔اس کا نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ میل ہر سرورورم کے پیغامات سے ''اوورلوڈ'' ہوجاتے ہیں اس نئے وائرس کے ماخذ کا ابھی تک معلوم نہیں ہوسکا "Matcher" پی سی کی C:/Autoxec.bat فائل میں تبدیل کرکے ایک لائن "from Bugger" اس میں شامل کر دیتا ہے۔

وائرس گارڈ میری جوانا وائرس سے بچاؤ کیسے

w32.Marijuana (W32.Mari) ایک ایسا تباہ کن وائرس ہے۔یعنی نقصان کم پہنچاتا ہے اور آپ کو ڈراتا زیادہ ہے۔اگر آپ اس کے attachment کو کلک کرتے ہیں تو یہ آپ کی آؤٹ بک ایڈریس بک کے ہر حصے میں پھیل جائے گا۔یہ آپ کے ڈیفالٹ انٹرنیٹ ایکسپلوریج کو ایک ''پرومیری جوانا ویب سائٹ'' میں بدل دے گا۔

یہ کیسے کام کرتا ہے؟

Marijuana ای میل کے ذریعہ آتا ہے اس کا Subject ہوگا Chek it out اگر آپ ایک مرتبہ اسے کاپی کرلیں گے تو یہ فوراً آپ کے کمپیوٹر کی آؤٹ بک ایڈریس میں پہنچ کر تمام پتوں میں اپنی کاپیاں تقسیم کرنا شروع کردے گا۔یہاں آپ کی سسٹم ٹرے میں ایک میری جوانا لیف آئی کون بھی چسپاں کردے گا۔اگر کوئی آلودہ استعمال کنندہ اس آئی کون کو کلک کرے گا۔ایک پاپ اپ ڈائیلاگ باکس مندرجہ ذیل ٹیکسٹ کے ساتھ نمودار ہوگا۔

I think speak for every pot smoke in Noth America

When I say: Legalize Marijuana کی وجہ سے پورے ٹیکسٹ کے بجائے اس کا ابتدائی حصہ درج کیا گیا ہے۔اس پیرے میں اپیل کی گئی ہے کہ میری جوانا (حشیش کو قانونی طور پر استعمال کرنے کی اجازت دی جائے) گویا یہ وائرس ایک سیاسی ایجنڈے کے طور پر پھیلایا گیا ہے اور اس کا مقصد حشیش استعمال کی حمایت کرنا ہے۔

وائرس کو صاف کرنا اور اس سے بچاؤ

توقع ہے کہ بہت سی اینٹی وائرس کمپنیاں ماری جوانا سے نمٹنے کے اقدامات کرچکی ہوں گی۔

اگر آپ کے کمپیوٹر میں اس وائرس کی موجودگی کی تصدیق ہو جائے تو آپ کو مندرجہ ذیل اقدامات کرنے ہیں۔ مائیکروسافٹ کے آؤٹ لک سیکیورٹی پیچ کو ڈاؤن لوڈ کر لیں اگر آپ نے اسے ابھی تک انسٹال نہیں کیا ہے تو مندرجہ ذیل پروگرام ڈاؤن لوڈ کر لیں۔

(Outlook 98-Security-Ourlook2000 Security Patch) یہ یاد رکھیں گے اس پیچ میں آؤٹ لک ایکسپریس شامل نہیں ہے اس سلسلے میں مزید معلومات کیلئے اس سائٹ پر جائیں۔

آپ کو نئے وائرسز سے کیا خطرات لاحق ہیں اور آپ کس حد تک اس کا مقابلہ کرنے کے قابل ہیں اس کا اندازہ لگانے کیلئے turn off Windows Scripting Host کو ٹرن آف کر دیں۔ حالیہ وائرس کی وبا ونڈوز میں Visual Basic Scripting کی کمزوریوں کی بنا پر پھیلی ہوئی ہے۔ اگر آپ اس سے بچنا چاہتے ہیں تو اس کا واحد طریقہ یہ ہے کہ نہ معلوم جگہوں سے آئے ہوئے Attachments کو کبھی نہ کھولیں اگر کوئی ای میل جانی پہچانی جگہ سے بھی آئی ہے تو اس سے محتاط رہیں۔ ہمیشہ ہر فائل کو وائرس سے پاک کرنے کیلئے کھولنے سے پہلے سکین کریں۔ معلوم جگہوں سے آئی ہوئی فائلوں کو فوراً Delete کر دیں۔

اگر آپ کے کمپیوٹر میں وائرس سے بچاؤ کے سافٹ ویئر انسٹال نہیں تو آپ سخت خطرے میں ہیں۔ اگر آپ پہلی مرتبہ اینٹی وائرس سافٹ ویئر انسٹال کریں تو بہتر ہے کہ پورے سسٹم کو اس کے ذریعے چیک کر کے صاف کر لیں۔ اپنے اینٹی وائرس سافٹ ویئر کو وقفہ وقفہ سے اپ ڈیٹ بھی کرتے رہیں۔

سافٹ ویئر میں وائرس سے نیوکلیئر سائنس کو خطرہ؟

مائیکروسافٹ اور امریکہ کے محکمہ توانائی (نیوز ویب سائٹس) نے دعویٰ کیا ہے کہ مائیکروسافٹ کے ڈیٹا بیس سافٹ ویئر میں بگس (BUGS) کے باعث امریکہ و روس کی نیوکلیائی حفاظت کو خطرہ لاحق ہو گیا ہے۔ قبل ازیں واشنگٹن ڈی سی میں قائم مرکز برائے دفاعی اطلاعات کے صدر بروس بلیئر نے لکھا تھا کہ روس کے ایٹمی سائنسدانوں نے گزشتہ برس مائیکروسافٹ کے ایس او ایل سرور ڈیٹا بیس سافٹ ویئر میں ایک بگ پایا تھا یہ نہ صرف روس کے بلکہ امریکہ کے ایٹمی ہتھیاروں کے مواد کے لئے بھی خطرہ ہے۔ مائیکروسافٹ کے منتظمین اور محکمہ توانائی کے نمائندگان نے بلیئر پر مبالغہ آرائی کا الزام عائد کیا ہے ان کا کہنا ہے کہ وہ بگس ڈیٹا بیس کے لئے کبھی خطرہ نہیں بنے اور روس

کے سافٹ ویئر کا مسئلہ حل کیا جا چکا ہے جبکہ امریکی ڈیٹا بھی خطرے میں نہیں رہا۔ لاس الاموس نیشنل لیبارٹری کے ترجمان نینسی امبروسیانو کا کہنا ہے کہ بکس موجود ہیں۔ لیبارٹری نے روس کے محققین سے ایٹمی مواد کے تحفظ کے لئے مدد طلب کی تھی۔ بلیئر نے واشنگٹن پوسٹ میں شائع ہونے والے ایک کالم میں تحریر کیا تھا کہ روس کے روسیوں نے ایک بگ پایا تھا اور اس کے باعث بعض فائلیں خراب ہوگئی تھیں لیکن یہ فائلیں ڈیٹا بیس میں موجود تھیں۔ اب اس بات کا خطرہ ہے اور اس میں موجود وائرس یہ فائلیں تلاش کر سکتا ہے جس کا حتمی نتیجہ خطرناک ہوگا، یہ مسئلہ ایس کیو ایل سرور 6.5 میں پایا گیا۔ روسی سائنسدانوں نے ایک نیا ایس کیو ایل سرور 7.0 بنایا تھا۔ لیکن یہ وائرس اس نئے سسٹم میں بھی نسبتاً کم شدت کے ساتھ موجود تھا۔ اب ایک نیا خطرہ سامنے آیا اور وہ خطرہ یہ تھا کہ غیر متعلق افراد بھی آسانی سے ڈیٹا بیس تک رسائی حاصل کر سکتے ہیں۔ مائیکروسافٹ کے منتظمین اور لاس الاموس کے نمائندگان کا کہنا ہے کہ صورت حال ایسی نہیں ہے ان کا کہنا ہے کہ وائرس نے ڈیٹا بیس کو نقصان پہنچایا ہے وہ موجود ہے لیکن وہ روس کی ایک سہولت تک محدود ہے۔ وائرس ایس کیو ایل سرور پر چلنے والے سافٹ ویئر پر نمودار ہوا تھا مرشی کا کہنا ہے کہ مائیکروسافٹ میں وائرس کی آمد ایک معمولی مسئلہ ہے۔ ایسی سائیٹس جن کے پاس ورڈز نہیں ہوتے کوئی بھی شخص کھول سکتا ہے۔ جہاں پر معمول کی پالیسی پر عمل ہوتا ہے وہاں اس کا کوئی اثر نہیں ہوتا۔ حقیقت یہ ہے کہ اندر کا کوئی بھی شخص ایک درخواست کے ساتھ سافٹ ویئر کو کرپٹ کر سکتا ہے اور اس کا رخ اپنے مذموم مقاصد کے لئے موڑ سکتا ہے۔ جبکہ حکام کا کہنا ہے کہ روس کا کسٹومائزڈ سافٹ ویئر امریکہ میں کبھی استعمال نہیں ہوا۔

وائرس گارڈ پاس ورڈ چور وائرس بھی آ گیا

لیجئے صاحب! اپنے اپنے پاس ورڈز کی فکر کیجئے۔ کیونکہ ایک پاس ورڈ چرانے والا وائرس امریکہ سے لے کر پاکستان تک کھلا گھوم رہا ہے اور یہ اس طرح سے پاس ورڈز چراتا ہے جیسے کسی کا دل۔ پریشان مت ہوں۔ فی الحال یہ وائرس صرف AOL کے استعمال کنندگان کے پیچھے پڑا ہوا ہے۔ اس کو W32Menace کا نام بھی دیا جاتا ہے۔ یہ دراصل کسی لطیفے (Jokes) کے ساتھ میل ہو کر آتا ہے اور لطیفوں کے شوقین کا اپنا مذاق بن جاتا ہے۔ اگر استعمال کندہ نے AOL سافٹ ویئر کا ورژن 6-4 انسٹال کر رکھا ہے تو پھر اس کی خیر نہیں۔ Menace فوراً آلودہ کمپیوٹر کی ایڈریس بک میں درج پتوں پر اپنی کاپیاں اس طرح تقسیم کرتا ہے جیسے مٹھائی بانٹ رہا ہو۔ اس کے بعد یہ استعمال کنندہ کا پاس ورڈ چوری کر کے کسی ایسے میل اکاؤنٹ کو ٹرانسفر کر دیتا ہے جو عرصہ سے مردہ ہو۔

یہ کیسے کام کرتا ہے؟

Menace بطور ای میل درج ذیل معلومات کے ساتھ آتا ہے۔

اس کا Subject ٹائٹل یہ ہے= Sub:Fwd:This is greatle

اس کا متن یہ ہے You guys have to download this

I this really is funny

Attachment:so funny.ex

اگر استعمال کنندہ اس Attached فائل کو کلک کر دیتا ہے تو Menace فوراً اس فائل کی دو نقلیں بنا دیتا ہے۔ msdos423.exe اور msdos423.int یہ فائلیں ونڈوز ڈائریکٹری میں بنتی ہیں۔ اس طرح Manace سسٹم میں محفوظ اے او ایل پاس ورڈ چرانے کی کوشش کرتا ہے۔ اس کے بعد یہ انٹرنیٹ کے ذریعے پاس ورڈز کو ایک مردہ ای میل اکاؤنٹ بھیج دیتا ہے۔ یہ مردہ ای میل ایڈریس یہ ہے۔ thanxforthepw@yahoo.com اس وائرس کے اندر مندرجہ ذیل ٹیکسٹ موجود ہے۔

SO FUNNY AOL PWS FOR VERSION 4, & NOW U WORM TOO BY MANACE.

بچاؤ اور حفاظت

ایک اینٹی وائرس کمپنی نے Mensce سے بچاؤ اور آلودہ کمپیوٹرز کو اس سے صاف کرنے کیلئے اپنا پروگرام وضع کر لیا ہے جو اس کے پتے پر دستیاب ہے۔

آؤٹ لک 2000 سیکیوری پیچ

http:/www.zent-com/zdhelp/flters/subfiter/
0.7212,6002606,00.html

مختلف اینٹی وائرس ڈاؤن لوڈز

http:/www.zdnet.com/downloads/topics/
antivirus.html وائرس سے تحفظ کیلئے ضروری ہے کہ آؤٹ لک 98 سیکیورٹی پیچ یا آؤٹ لک 2000 سیکیورٹی پیچ ڈاؤن لوڈ کر لیں۔ وائرس کے خطرے سے محفوظ رہنے کیلئے ونڈوز

سکریننگ ہوسٹ کوٹرن آف کردیں۔

ایسے Attachments کو کھولنے سے پرہیز کریں جو نامعلوم ذریعہ سے آئے ہوں۔

تمام نامعلوم ذریعوں سے آئے ہوئے Attachments کو بغیر کھولے Delete کردیں۔

اپنے سسٹم کو باقاعدگی سے سکین کریں اور کسی اچھے اینٹی وائرس سافٹ ویئر کو ڈاؤن لوڈ کریں اور اسے اپ ڈیٹ کرتے رہیں۔

کمپیوٹر وائرس کمپیوٹر کا سب سے بڑا دشمن ہے
کیا اس سے بچاؤ ممکن ہے

کمپیوٹر وائرس کا ذکر آتے ہی ہمارے ذہنوں میں ایسی چیز کا تصور ابھرتا ہے جو کہ تکلیف دہ اور ضرر رساں ہے۔ اسی لئے اسے ابھی وائرس کا نام دیا گیا۔ یہ ایک ایسا مخفی پروگرام ہوتا ہے جس کا اینٹی وائرس سافٹ ویئر کے بغیر سراغ نہیں لگایا جاسکتا۔ وائرس انسائیکلو پیڈیا کے مطابق کمپیوٹر وائرس ایک ایسا کمپیوٹر پروگرام ہوتا ہے جو خود اپنے آپ کی ہوبہو نقل تیار کر کے بڑھتا رہے اور کمپیوٹر ہارڈ ویئر آپریٹنگ سسٹم (بنیادی پروگرام جو کمپیوٹر کو چلاتا ہے) اور سوفٹ ویئرز میں مداخلت کرے اور ظاہر ہوئے بغیر (سراغ لگے بغیر) بچ نکلنے میں کامیاب ہوجائے۔ کچھ اور تکلیف دہ کمپیوٹر پروگرام بھی ہوتے ہیں جو اگرچہ وائرس نہیں ہوتے مگر وہ بھی مختلف گڑ بڑ کا باعث بنتے ہیں۔ اس قسم کے پروگرامز کو تین کیٹیگریز میں تقسیم کیا جاسکتا ہے۔

(1) ٹروجن ہارسز (2) لاجک بم (3) وارمز

ٹروجن دراصل دھوکے پر مبنی پروگرام ہوتے ہیں جو کہ دلچسپ ہونے کے ساتھ تکلیف دہ بھی ہوتے ہیں یہ اکثر گیمز کی شکل میں ہوتے ہیں۔ اس کا نام دراصل ایک تاریخی واقعے سے منسوب ہے۔ جب شہر ٹرائے فتح نہیں ہو رہا تھا تو اس کی فتح کی کوشش کرنے والے بادشاہ نے صلح کی درخواست کے ساتھ ہی لکڑی کے بنے ہوئے ایک بڑے سائز کے نقلی گھوڑے کو بطور تحفہ دینے کی پیش کش کی جو قبول کر لی گئی۔ لہٰذا رات کے وقت اس لکڑی کے گھوڑے میں موجود سپاہیوں نے جو اسی مقصد کے لئے گھوڑے میں موجود تھے۔ شہر کے دروازہ کو کھول دیا اور اس طرح دھوکے سے مخالف فوج نے شہر فتح کرلیا۔ دوسری کیٹیگری میں لاجک بم ہیں جو کہ ایک خاص قسم کے حالات کے لئے بنائے جاتے ہیں۔ مثلاً ایک خاص تاریخ یا وقت پر اور خاص قسم کے الفاظ کے مجموعے پر وہ فوری متحرک ہوجاتے ہیں اور اپنا کام کر جاتے ہیں۔ تیسری کیٹیگری وارم کی ہے جو محض اپنی نقلیں تیار کر

کے مختصر سے عرصے میں کسی کمپیوٹر کی میموری میں بیٹھ جاتے ہیں اور نتیجۃً کمپیوٹر کی رفتار بہت آہستہ ہو جاتی ہے۔ ان تینوں اقسام کو وائرس سے اس لئے مختلف کہا جاتا ہے کہ یہ محدود پیمانے پر ضرر رساں ہوتے ہیں اور بیک وقت بہت سارے کمپیوٹر تک ان کی رسائی نہیں ہو پاتی۔ تاہم یہ وائرس ہی کی ایک قسم کہلاتے ہیں۔

کمپیوٹر وائرس کی تاریخ بہت دلچسپ اور پرانی ہے۔ 1949ء میں ایک امریکی حساب داں جان دان نیومین نے جو انسٹی ٹیوٹ فار ایڈوانسڈ اسٹڈی ان پرنسٹن نیو جرسی سے وابستہ تھے۔ ایک خیال پیش کیا کہ نظریاتی طور پر ممکن ہے کہ ایک کمپیوٹر پروگرام اپنے آپ کی نقل تیار کرے اس نظریہ کو 1950ء میں بیل لیبارٹریز میں ٹیسٹ کیا گیا۔ انہوں نے ایک گیم بنایا، جس میں اپنے مخالف سسٹم پر حملہ کرنے اور مٹانے کے لئے اسے پیش کیا گیا تھا۔ جہاں تک اس بات کا تعلق ہے کہ وائرس کب وجود میں آیا؟ اس بات پر سب متفق ہیں کہ یہ کارنامہ پاکستان کے علوی برادران نے 1986ء میں انجام دیا۔ یہ بات عام پاکستانیوں کے لئے واقعی بڑی حیرت کا باعث ہوگی کہ دنیا کا پہلا وائرس تیار کرنے کا سہرا دو پاکستانی بھائیوں باسط اور امجد علوی کے سر ہے۔ لاہور کے رہنے والے ان دونوں جوانوں نے 1986ء میں سی برین نامی دنیا کا پہلا وائرس بنایا تھا۔ اگر آپ انٹرنیٹ پر کمپیوٹر وائرس کی تاریخ کو سرچ کریں گے تو آپ کو اس بارے میں وافر مقدار میں معلومات حاصل ہوں گی۔ کمپیوٹر وائرس سے متعلق تقریباً تمام ہی کتابوں میں اس بات کا واضح طور پر اعتراف کیا گیا ہے کہ پہلا وائرس پاکستان میں بنا تھا اور یہ باسط اور امجد علوی نامی دونو جوانوں نے تیار کیا تھا۔ ان دنوں ہارڈ ڈسک اتنی عام نہ تھی۔ اس لئے زیادہ تر کام فلاپی ڈسکٹس پر ہوتا تھا۔ سی برین نامی یہ وائرس فلاپی ڈسکٹس کے بوٹ سیکٹر کو متاثر کرتا تھا اور کمپیوٹر بوٹ کرنے والی ڈسکٹس کو نان بوٹ ایبل ڈسکٹ Non Bootable Diskette میں تبدیل کرتا تھا۔ اس کے علاوہ ڈیٹا ڈسکٹس کو بھی خراب کر دیا کرتا تھا۔ یہ وائرس ڈسکٹ کے والیم لیبل کو: (C) Brain 00-00-1980 12:00 جیسے الفاظ سے تبدیل کرتا تھا اور ایک پیغام بھی کمپیوٹر سکرین پر ابھرتا تھا۔ جس کے ذریعے کمپیوٹر پر کام کرنے والوں کو یہ پتا چل جاتا تھا کہ ان کے کمپیوٹر پہ وائرس کا حملہ ہو چکا ہے۔ امجد ایک یونیورسٹی گریجویٹ اور ایک کمپیوٹر پراگرامر تھا۔ امجد اور باسط ایک ایک کمپیوٹر سٹور چلاتے تھے۔ انہیں اس بات پر بہت غصہ تھا کہ دوسرے لوگ ان کے بنائے ہوئے سافٹ ویئرز کو بہت آسانی کے ساتھ نقل کر لیا کرتے تھے۔ انہوں نے یہ وائرس تیار کیا جو پاکستان آنے والے ٹورسٹوں کے ذریعے امریکہ

پہنچا۔ جہاں سے اس پر تحقیق کی گئی۔ یہ وائرس صرف 360 KB کی فلاپی ڈسکٹس کو متاثر کرتا تھا۔ جوان دنوں عام تھیں۔ ان ہی دنوں کراچی کی این ای ڈی یونیورسٹی کے طلباء کے ایک گروپ نے برین بوسٹر (Brain Booster) کے نام سے ایک اینٹی وائرس سافٹ ویئر بنایا جو اس وائرس کو یعنی سی برین کو ختم کرتا تھا۔ یہ سافٹ ویئر غالباً دنیا کا پہلا اینٹی وائرس پروگرام تھا تاہم بدقسمتی سے اس اینٹی وائرس پروگرام کو وہ شہرت نہیں ملی جو وائرس بنانے پر ملی تھی۔ وائرس کا بنانا اور اس کا اینٹی وائرس پروگرام تیار کرنا کوئی آسان کام نہیں ہوتا اور یہ کام وہی افراد کر سکتے ہیں جو سافٹ ویئر میں بہت مہارت رکھتے ہوں اور جنہیں کمپیوٹر ہارڈ ویئر کے بارے میں بھی مکمل معلومات ہوں۔ اس بناء پر ہم یہ کہہ سکتے ہیں کہ پاکستان میں بے پناہ ٹیلینٹ موجود ہے اور ذہنی صلاحیتوں کے اعتبار سے ہمارے نوجوان دنیا کے کسی بھی ملک کے نوجوانوں سے کم نہیں۔ ان وائرسز کو بذریعہ ای میل بھیجا جاتا ہے اور پھر ہر فرد کے ای میل پروگرام مثلاً آؤٹ لک ایکسپریس وغیرہ کی ایڈریس پر موجود تمام ای میل ایڈریسز پر یہ خود ہی ای میل بھیج دیتا ہے۔ اس طرح ای میل پروگرام کی ایڈریس بک میں جتنے ای میل ایڈریسز ہوتے ہیں۔ ان پر کمپیوٹر وائرس کا حملہ ہوتا ہے اور پھر چند ہی گھنٹوں میں انتہائی تیز رفتاری کے ساتھ لاکھوں کمپیوٹر کو متاثر کرتا ہے۔ عموماً یہ کسی ای میل کے ساتھ منسلک ایک مخفی پروگرام ہوتا ہے جو کہ منسلک فائل پر کلک کرنے سے حرکت میں آجاتا ہے اور پھر اپنا کام کرنے لگتا ہے۔ انٹرنیٹ کی بدولت وائرس کی تعداد ہزاروں گنا بڑھ گئی ہے جبکہ پہلے یہ محض فلاپی ڈسکٹس کے ذریعہ یا کسی اور محدود ذریعے ہی سے پھیلتا تھا۔

کمپیوٹر وائرسز کے حملوں سے بچنے کے لئے چند باتوں کا خیال رکھنا بہت ضروری ہوتا ہے اگر ان احتیاطی تدابیر کو بروئے کار لایا جائے تو اس بات کا بہت کم امکان رہ جاتا ہے کہ کوئی وائرس آپ کے کمپیوٹر تک پہنچ کر اسے نقصان پہنچائے۔

(1) کسی بھی فلاپی ڈسکٹ پر کام کرنے سے پہلے اسے اینٹی وائرس پروگرام سے سکین کر لیا جائے۔

(2) ہمیشہ اینٹی وائرس کا جدید ورژن اپنے کمپیوٹر پر رکھا جائے اور اسے مستقل طور پر انٹرنیٹ کے ذریعے اپ ڈیٹ کیا جائے۔ وائرسز مختلف تعریفوں کے حامل ہوتے ہیں۔ چنانچہ انہیں مستقل اپ ڈیٹ کیا جائے تاکہ کوئی بھی نیا وائرس حملہ آور نہ ہونے پائے۔ اس ضمن میں نارٹن اینٹی وائرس کا ورژن 2001 بہترین ہے جو خود بخود اس حوالے کے مفید آپشن کو چلاتا رہتا ہے۔ اس وقت نارٹن

اینٹی وائرس کا ورژن 2001ء تقریباً اڑتالیس ہزار سے زیادہ وائرسز کے حملوں سے آپ کو پروٹیکشن فراہم کرتا ہے چونکہ وائرسز دنیا میں ہر وقت بنتے ہی رہتے ہیں۔ اس لئے مذکورہ بالا آپشن کو بار بار چلاتے رہنا چاہیے۔

(3) آپ انٹرنیٹ پر ای میل کے جتنے بھی اکاؤنٹ استعمال کر رہے ہیں سب کو وائرس پروگرام میں یہ خصوصیت ہے کہ وہ ہر ای میل کو آپ کے کمپیوٹر پر ڈاؤن لوڈ کرنے سے پہلے اپنے سرور ہی پر چیک کرتا ہے اور وائرس زدہ ہونے کی صورت میں آپ کو بتا دیتا ہے۔ نارٹن اینٹی وائرس کا پروگرام آپ کی سسٹم ٹرے میں ہر وقت موجود رہتا ہے۔ آپ اس سے کسی بھی وقت مدد لے سکتے ہیں۔

(4) کسی اجنبی کی طرف سے آئی ہوئی ای میل کو نہ کھولیں۔ خصوصاً اگر اس کے ساتھ کوئی فائل منسلک ہو تو اس Attachment کو کھولنے سے بالکل پرہیز کریں۔

(5) ہر ہفتے نارٹن اینٹی وائرس پروگرام کے ذریعے اپنے پورے سسٹم کو مکمل سکین ضرور کریں۔ اس طرح ہارڈ ڈسک پر موجود تمام فائلوں کی سکیننگ ہو جاتی ہے اور نارٹن اینٹی وائرس آپ کو وائرس ہونے یا نہ ہونے کے بارے میں باخبر رکھتا ہے۔ بعض اوقات نارٹن اینٹی وائرس کیسی مشتبہ فائل کے بارے میں نشان دہی کرتا ہے مگر واضح طور پر نہیں بتاتا کہ اس میں وائرس ہے کہ نہیں۔ چنانچہ اس فائل کو وہ وقتی طور پر ایک جگہ رکھ دیتا ہے۔ آپ انٹرنیٹ کے ذریعے اینٹی وائرس بنانے والی کمپنی کو یہ فائل بھیج سکتے ہیں۔ اس طرح کچھ عرصے بعد کمپنی والے آپ کو وہ فائل اپنی لیبارٹری میں چیک کر کے یہ بتا دیں گے کہ وہ وائرس زدہ ہے کہ نہیں۔ ایسا اس لئے ہوتا ہے کہ بعض اوقات کسی ڈیٹا فائل میں پڑے ہوئے کانٹینٹ اینٹی وائرس پروگرام مشکوک محسوس ہوتے ہیں۔ واضح رہے کہ ہر کمپیوٹر وائرس کی ایک تعریف یا علامات ہوتی ہے۔ جن کی بناء پر اینٹی وائرس پروگرام اسے پہچان لیتا ہے۔ اسی لئے ہر نئے وائرس کی مخصوص تعریف ہوتی ہے۔ جس کی بناء پر اسے شناخت کیا جا سکتا ہے۔

احتیاطی تدابیر اختیار کرنے کے بعد اس بات کا قوی امکان ہے کہ آپ وائرس کے حملوں سے بچنے میں کامیاب ہو جائیں لیکن جدید دور میں کام بھی جدید انداز کے ہو رہے ہیں۔ حال ہی میں ایک وال پیپر انسٹالیشن کے ذریعے ایک وائرس پھیلانے کا انکشاف ہوا یعنی جیسے آپ نے کسی کی بھیجی ہوئی ای میل کے مطابق خوبصورت وال پیپر والے سافٹ ویئر کو داخل کرنے کی کوشش کی تو وال پیپر تو انسٹال ہو جائے گا مگر ساتھ ہی یہ آپ کی ہارڈ ڈسک پر موجود تمام ڈیٹا کو بھی ختم کر دے گا۔

اینٹی وائرس پروگرام بنانے والی کمپنیوں کے ساتھ مشکل یہ ہے کہ وہ نئے وائرس کے آنے

کے بعد اس کا کوئی توڑ اپنے نئے ورژن میں پیش کرتی ہیں لیکن جب تک بہت سے کمپیوٹر استعمال کنندگان اس کی تباہ کاریوں سے متاثر ہو چکے ہوتے ہیں۔ دنیا کے اکثر ممالک میں وائرس پروگرام بنانا ایک قانونی جرم ہے۔ امریکہ میں یہ جرم کرنے والے کے لئے دو سال قید اور بھاری جرمانے کی سزا ہے۔ لیکن اکثر ترقی پذیر ممالک میں اس قسم کے کوئی قوانین سرے سے موجود ہی نہیں جبکہ انٹر نیٹ کی وجہ سے ہر کوئی یہ کام کر سکتا ہے۔

کمپیوٹر وائرس سے ہوشیار رہیے

آپ کو معلوم ہونا چاہیے کہ میڈیکل کی اصطلاح میں وائرس ایک ایسے جرثومے کو کہا جاتا ہے جو جب انسانی جسم کے نظام میں داخل ہو جاتا ہے تو اس نظام میں خرابی پیدا کر کے اس کو مفلوج کر دیتا ہے۔ بالکل اسی طرح کمپیوٹر جو ایک الیکٹرانک مشین کے نظام کے اندر وائرس (ایک خاص قسم کا چھوٹا پروگرام) جو داخل کر دیا جاتا ہے جو ایک مخصوص وقت میں حرکت میں آ کر کمپیوٹر کے نظام یعنی SYSTEM پر اثر انداز ہو کر اس کو مفلوج کر دیتا ہے چونکہ کمپیوٹر کی اس بیماری اور ایک انسانی جسم میں داخل شدہ جراثیم کی بیماری کے بنیادی محرکات میں مماثلت پائی جاتی ہے اس لئے اس کو کمپیوٹر وائرس کے نام سے تعبیر کیا جاتا ہے۔

کمپیوٹر پر وائرس کے اثرات

اگر چہ کمپیوٹر پر وائرس کے حملے کے مختلف اثرات رونما ہو سکتے ہیں تاہم آپ کی دلچسپی کے لئے چند ایک مندرجہ ذیل ہیں

☆ سکرین پر اسی نوعیت کا پیغام لکھا ہوا آ سکتا ہے۔ مثلاً

"YOUR PC IS NOW STAND"

☆ سکرین پر موجود ٹیکسٹ کے نیچے کی طرف ایک ایک کریکٹر گرنا شروع ہو جاتا ہے۔

☆ یہ بھی ہو سکتا ہے کہ ایک گیند نما شکل کی چیز اچھلتی ہوئی سکرین پر گھومنا شروع کر دے۔

☆ کچھ وائرس کا اثر اس وقت تک ہوتا ہے جب فائلیں غائب ہونا شروع ہو جاتی ہیں یا CORRUPTED ہو جاتی ہیں۔

☆ جب بھی آپ کسی پروگرام کو لوڈ LOAD کرنا چاہیں گے تو کمپیوٹر ضرورت سے زیادہ وقت LOADING کے لئے لے گا۔

☆ ڈسک والیم VOLUME کے نام تبدیل ہو جائیں گے۔

☆ ایکسکیوٹیبل EXECUTABLE فائلوں کے سائز میں تبدیلی واقع ہو جائے گی۔

☆ فائلوں کی تاریخ اور وقت میں تبدیلی واقع ہو جائے گی۔

☆ فالتو میموری FREE MEMORY جو عام طور پر بچی ہوتی ہے اس کے اندر کمی واقع ہو جائے گی۔

☆ ڈسک کے BOOTSECTOR بوٹ سیکٹر کا خراب ہو جانا

☆ کمپیوٹر سکرین پر باکس نما کالے رنگ کے دھبے نمودار ہو سکتے ہیں۔

وائرس کو ڈھونڈنا

جس طرح مختلف کمپنیاں مختلف اقسام کے وائرس بناتی ہیں اسی اعتبار سے وائرس کا پتہ لگانے اور اس کو ڈھونڈنے والے پروگرام بھی بنائے جاتے ہیں اور آپ کو یہ حقیقت تو بہر حال معلوم ہوگی کہ کسی بیماری کو اگر وقت پر ڈھونڈ لیا جائے تو پھر اس کا علاج مشکل نہیں رہتا۔ اسی طرح کمپیوٹر کی اس بیماری جو وائرس سے پھیلتی ہے اس کو وقت پر ڈھونڈنے کے لئے مختلف پروگرام بنائے جاتے ہیں۔ ان میں سے ہمیں ایسے پروگرام کا انتخاب کرنا ہوگا جو وقت پر اور درست طور پر کمپیوٹر پر وائرس کے حملے سے پہلے اس کی موجودگی کے متعلق بتا دے تاکہ اس کے حملہ آور ہونے سے پہلے اس کے وار کو ناکام بنا دیا جائے اس مقصد کو حاصل کرنے کے لئے بنیادی طور پر تین قسم کے پروگرام بنائے جاتے ہیں۔

پہلی قسم

یہ پروگرام اس مخصوص قسم کے وائرس کو ڈھونڈتے ہیں جو ان کے لئے خاص طور پر بنائے جاتے ہیں۔ ایسے پروگراموں کے اندر ایک خرابی یہ پائی جاتی ہے کہ ان کو وقت کی بدلتی ضرورتوں کے تحت UP DATE کرنا ضروری ہوتا ہے تاکہ یہ درست طور پر کام کر سکیں۔ اس قسم کے پروگراموں کو سکینرز SCANNERS کہا جاتا ہے۔

دوسری قسم

ان پروگراموں کا طریقہ کار یہ ہوتا ہے کہ یہ ڈسک کو حسابی نقطہ نگاہ سے چیک کرتے ہیں اور پھر اگر کسی ڈسک پر وائرس کی موجودگی کے آثار پائے جائیں تو یہ پروگرام ڈسک کے وائرس زدہ ہونے سے پہلے والے اعداد و شمار کو وائرس زدہ ہونے پر موجود اعداد و شمار کے ساتھ COMPARE کرتے ہیں۔ اس طرح یہ پروگرام منطقی طور پر کسی ڈسک کی پہلی اور بعد کی

حالت سے نتیجہ اخذ کر کے بتا دیتے ہیں کہ اس ڈسک پر وائرس کے آثار موجود ہیں۔

بہر حال ان پروگراموں میں بھی ایک مسئلہ درپیش رہتا ہے اور وہ یہ ہے کہ کسی ڈسک کے پہلے والے اعداد و شمار یعنی وائرس زدہ ہونے سے پہلے درکار ہوتے ہیں جن کو مہیا کرنا مشکل ہوتا ہے اس لئے یہ پروگرام ایسی ڈسکوں کے لئے تو مفید ہیں۔ جن کے اعداد و شمار معلوم ہوں لیکن بالکل نئی ڈسکوں کے متعلق یہ قابل اعتبار نہیں ہوتے۔ ایسے پروگراموں کو (CHECK SUMMERS) کہا جاتا ہے۔

وائرس سے بچاؤ کیسے؟

سب سے پہلے جب (STONED) نام کے وائرس سے میری ہارڈ ڈسک کو نقصان پہنچا تو مجھے بہت غصہ آیا مگر میں صبر کر گیا ایک دن تو حد ہو گئی جب میری بالکل نئی ہارڈ ڈسک پر وائرس MONKEY-B کا دوبارہ حملہ ہوا اور میری ہارڈ ڈسک کو بہت نقصان پہنچا۔ اب تو مجھے بہت زیادہ غصہ آیا اور ایسے وائرسز سے اپنی جان سے عزیز کمپیوٹر کو بچانے کا فیصلہ کر لیا۔ کیسے؟ میں آپ کو بتاتا ہوں کہ اپنے کمپیوٹر کو ایسے وائرسز سے کیسے بچایا جا سکتا ہے تا کہ آپ کو میری طرح نقصان نہ اٹھانا پڑے۔

شروع کرنے سے پہلے آپ کو ایک بات بتاتا چلوں کہ اگر آپ کوئی وائرس اور TSR (RESIDENCE PROGRAM TERMINATE AND STAY) بنانے کا ارادہ رکھتے ہیں تو آپ کو بہت سخت محنت کرنا ہوگی۔ کیونکہ نئی ٹیکنالوجی نے ہمیں اس قابل کر دیا ہے کہ ہمیں وائرس کی بالکل صحیح لوکیشن جہاں سے وہ آیا ہے معلوم ہو سکتی ہے۔ چنانچہ اگر آپ خود کوئی وائرس بنانا چاہتے ہیں تو یہ یاد رکھیں کہ آپ قانون کی نظروں سے پوشیدہ نہیں رہ سکیں گے اور جلد آپ کی نشاندہی ہو جائے گی۔ وائرس سے بچنے کے لئے میرے مشورے یہ ہیں۔

1۔ ایک جدید وائرس سکینر ڈاؤن لوڈ کر لیں۔ کہ آپ MC FREE ڈاؤن لوڈ کریں۔ جن میں WINDOWS 95-98 اور DOS بھی ہوتا ہے اور اس میں TSR بھی ہوتا ہے جو کہ ہر وہ چیز سکین کرتا ہے جو آپ استعمال کریں گے یا کرنا چاہتے ہیں۔ اگر آپ کے پاس TSR نہیں ہے تو آپ کو ہر وہ چیز خود سکین کرنی پڑے گی جو آپ کے کمپیوٹر میں باہر سے اندر آتی ہے۔

2۔ ایک ایسی EMERGENCY DISK بنا لیں جو ضرورت پڑنے پر کام آئے۔ یعنی اگر وائرس آپ کے کمپیوٹر میں آ جائے تو اس کو آپ فوراً صاف تو کر سکیں۔ یہ ایسے بھی ہو سکتا ہے کہ آپ۔

(i) فلاپی ڈسک Format کرلیں۔

(ii) ساری فائلز اپنی ہارڈ ڈسک سے اٹھا کر ڈسکٹ میں کاپی کرلیں۔

(iii) اب اس ڈسکٹ ڈرائیو میں لگا رہنے دیں اور ری بوٹ RE-BOOT کریں اور دیکھیں کہ یہ DOS میں پہنچتی ہے۔

3۔ صرف اس صورت میں جب DOS آپ کا واحد آپریٹنگ سسٹم ہو آپ ڈسک میں DOS لوڈ کریں گے کیونکہ جب تک آپ کے پاس ایک اینٹی وائرس TSR نہیں آپ کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔

4۔ اپنے کمپیوٹر کے BIOS میں جائیں (وہ پروگرام جس سے آپ کا کمپیوٹر سٹارٹ ہوتا ہے) اور یاد رہے کہ اگر یہ کام آپ کسی پروفیشنل سے لیں تو بہتر ہے کیونکہ ذراسی غلطی آپ کے کمپیوٹر کو بہت نقصان پہنچا سکتی ہے۔ سکرین پر لکھا ہوا آئے گا۔ سیٹ اپ میں جانے کے لئے DEL دبائیے۔

مینوز میں دیکھئے BOOT SEQUENCE اس کو بدل کر BOOT SEQUENCE C.A کر دیجئے یا کچھ کمپیوٹرز میں یہ بھی ہوسکتا ہے کہ لکھا ہوا آئے :FLOPPY TRGE SEEX FOR اس میں TRUE کو بدل کر FALSE کردیں۔

ایسا کرنے سے آپ وائرسوں کو CONTRACT ہونے سے روکتے ہیں۔ جب ڈسک ڈرائیوز میں موجود ہو اور آپ غلطی سے کمپیوٹر کھول دیں تو ڈسک ایک سسٹم ڈسک کی حیثیت سے لوڈ ہوجاتی ہے۔

مشورہ: اگر اپنی EMERGENCY DISK استعمال کرنا چاہتے ہیں تو "BACK" دبا کر پیچھے جانا ہوگا اور جس SEEK FOR FLOPPY:TRUE کو بدل کر آپ نے FALSE کیا تھا اس کو واپس TRUE کردیں مگر یاد رہے کہ ڈسک استعمال کرنے کے بعد آپ کو یہ OPTION پھر سے بدل کر FALSE کرنا ہوگا۔

5۔ اپنے "BIOS" میں واپس جائیے اور دیکھیں کہ کیا وہاں کوئی OPTION وائرس سے بچنے کے لئے ہے۔ یہ آپ کے بوٹ سیکٹر BOOT SECTOR کو تبدیل ہونے سے بچائے گا خیال رکھئے کہ یہ OPTION آپ ON ضرور کرلیں۔

6۔ خیال رکھیے کہ انٹرنیٹ پر خراب یا اجنبی سائٹوں پر نہ جائیں بلکہ ڈاؤن لوڈ صرف جانی پہچانی سائٹوں سے کریں۔

ا۔ خیال رکھئے کہ اپنی فلاپیاں کسی اور کو نہ دیں ایک اور بات بھی یاد رکھیں کہ جو CD ROM آپ دکان سے خرید کرلائیں اس میں بھی وائرس ہو سکتے ہیں۔

Y2K+38BUG کمپیوٹر کو درپیش ایک اور مسئلہ

نئی صدی کے آغاز پر جہاں لوگ مسرت و شادمانی کا اظہار کر رہے تھے تو دوسری طرف bug Y2k کے خوف نے بھی دنیا کو اپنی لپیٹ میں لیا ہوا تھا۔ یہ وہ خطرہ یا پریشانی کا سر چشمہ تھا جس کے ت یہ سمجھا جا رہا تھا کہ دنیا کے تمام کمپیوٹرز اس کا شکار ہو کر ناکارہ ہو جائیں گے نتیجۃً جہاز آپس میں ٹکرا جائیں گے۔ بم پھٹ جائیں گے اور بجلی کی فراہمی منقطع ہو جائے گی۔

لوگ 31 دسمبر 1999ء کی شام سے ہی سی این این کے سامنے بیٹھے تھے اور بادل نخواستہ اں لمحے کا انتظار کر رہے تھے۔ جب دنیا Y2k bug کا شکار ہو کر تباہ ہو جائے گی لیکن کچھ بھی نہ ا۔ نہ ہی کوئی جہاز گرا نہ کوئی بم پھٹا اور نہ ہی بجلی کی سپلائی منقطع ہوئی (سوائے کے ای ایس سی کی لوڈ یڈنگ کے) خطرہ ٹل چکا تھا لیکن حقیقت یہ ہے کہ Y2k کا خطرہ ابھی پوری طرح ٹلا نہیں ہے اس دوسرا ساتھی کمپیوٹر پر حملہ کرنے کے لئے تیار بیٹھا ہے۔ اس حقیقت کا انکشاف گزشتہ دنوں برطانوی ی وی کے ذریعے کیا گیا اب جو خطرہ کمپیوٹرز کو پیش آنے والا ہے اس کا نام Year 2038 bug ہے۔ اگر چہ یہ خطرہ ابھی کافی دور ہے اور ممکن ہے ہم میں سے کچھ لوگ اس کے شاہدوں میں امل نہ ہوں مگر اس کے باوجود خطرے کے بارے میں آگاہی ضرور ہونی چاہیے۔

Year 2038 bug کا حملہ Unix سسٹم کو متاثر کرے گا جبکہ ونڈوز سسٹم کو اس سے ں خطرہ نہ ہوگا۔ Unix کے تمام سسٹم True 64 Unix, AIX, Linux اور Open VM کو اس کا سامنا کرنا ہوگا۔ یعنی یہ Y2k سے کچھ ہی مختلف حملہ ہے۔ Y2k تقریباً تمام سسٹم میں ونڈوز اور یونکس شامل تھے۔ ان کو اثر انداز کرنے والا تھا جبکہ Year 2038 صرف سسٹم کو نقصان پہنچانے کا باعث ہوگا سوال یہ ہے کہ آخر ہمیں ان bugs کا سامنا کیوں کرنا ا ہے؟ کیا کمپیوٹر پروگرامرز پیسے بنانے کے لئے یہ سازش کرتے ہیں؟ وہ یہ bugs خود ڈالتے ا کہ پھر انہیں صحیح کرنے کے لئے لامحدود قیمت وصول کر سکیں لیکن شاید ایسا نہیں ہے کیونکہ کمپیوٹر امرز کی اکثریت اسے وصول کے خلاف قرار دیتی ہے۔

bits اور bytes کے متعلق تو سب ہی جانتے ہیں آٹھ بٹ مل کر ایک بائٹ بنتی ہے۔ ایک مکمل علامت ہے۔ C پروگرام لینگویج میں ایک Integer چار بائٹس یا 32 بٹس کے

برابر ہوتا ہے۔ یہ ایک تسلیم شدہ معیار ہے جو مختلف وجوہات کی بنا پر C لینگوئج بناتے وقت اختیار کیا گیا۔

لہٰذا اگر ہم C میں عدد 5 سٹور کرنا چاہیں تو اس کے لئے میموری کی چار بائٹس استعمال کرنا ہوں گی۔ کمپیوٹر میں ہر چیز ثنائی عدد یعنی دو کی پاور میں سٹور ہوتی ہے۔ اب سوال یہ ہے کہ منفی اعداد کس طرح ظاہر کئے جاتے ہیں۔ دراصل 32 بٹس ''سائن بٹ'' ہوتی ہے۔ یہ ہمیں بتاتی ہے کہ ہندسہ منفی ہے یا مثبت۔ یہیں اصل مسئلہ پیدا ہوتا ہے۔ یونکس میں وقت سیکنڈز میں 00:00:00 GMT on Jan-1-1970 کی طرز پر سٹور ہوتا ہے۔ لہٰذا 2220 کی ویلیو 00:37:00 GMT on Jan-1-1970 کے مماثل ہوگی اور 986269167 کی ویلیو 04:39:27 on apr-3-2001 کی مماثل ہوگی لیکن ایک Integer کی زیادہ سے زیادہ ویلیو 231 ہوتی ہے اور 231 دراصل 2147843648 کے برابر ہوتا ہے یہ ایک بہت بڑا نمبر ہے۔ لیکن یہ سیکنڈز کی وہ زیادہ سے زیادہ تعداد ہے۔ جس پر یونکس سسٹم نظر رکھ سکتا ہے۔ اب اسے تاریخ اور وقت میں تبدیل کریں تو یہ 19 جنوری 2038 03:14:07 GMT بنتا ہے اور یہی وہ وقت اور تاریخ ہے جب ایک مرتبہ پھر کمپیوٹر خطرے سے دوچار ہو جائیں گے۔

آج کل انٹرنیٹ استعمال کرنے والی بڑی بڑی کارپوریشنز Unix کے ہی مختلف سسٹم استعمال کر رہی ہیں اور یہی وہ سسٹم ہوں گے جو اس bug سے متاثر ہوں گے لیکن ابھی لوگ اس مسئلے پر زیادہ توجہ نہیں دے رہے اس کی کئی وجوہات ہیں۔ پہلی وجہ تو یہ ہے کہ ابھی ایسا ہونے میں مزید تقریباً 30 سال باقی ہیں اور ابھی سے اس کے لئے پریشان ہونا مناسب نہیں۔ دوسرے یہ کہ اگر ہم نے اس پر ابھی سے کام کرنا شروع کر دیا تو نہ لوگوں میں اس کے بارے میں بہت تجسس پیدا ہو سکے گا اور نہ ہی اتنے پیسے بن سکیں گے جتنے 2036 میں بن سکتے ہیں۔ شاید یہ بھی ہو سکتا ہے کہ یونکس میں سیکنڈ کو سٹور کرنے کے طریقہ کار کو تبدیل کر دیا جائے اور آخر میں 32 بٹ مشین کا مسئلہ ہے جو کہ آج کل کی زیادہ تر مشینیں ہیں لیکن اگر 64 بٹ مشین تیار کر لی جاتی ہے جو کہ امید ہے 2038 سے پہلے ہی ممکن ہو جائے گی تو ایک Integer کی زیادہ سے زیادہ ویلیو 263 میں ظاہر ہو سکے گی جسے استعمال کرتے ہوئے اگر وقت کو سیکنڈز کی صورت میں سٹور کیا جائے گا تو 29 بلین سالوں تک پریشان ہونے کی کوئی ضرورت نہیں لیکن جب تک یہ سب نہیں ہو جاتا۔ یاد رہے کہ Y2k+38 کمپیوٹرز پر حملہ کرنے کے لئے تیار ہے۔

خبردار آپ کے سافٹ ویئر میں جاسوس چھپا بیٹھا ہے

آپ کے لئے یہ انکشاف یقیناً چونکا دینے والا ہوگا کہ آپ کے کمپیوٹر سکرین کے پیچھے جاسوس چھپے ہوئے ہیں جو ہر لحہ آپ کی نگرانی کرتے رہتے ہیں۔ آپ چاہیں تو اپنے گھر کے دروازوں پر تالا لگا دیں۔ کھڑکیوں پر پردے ڈال دیں۔ اس کے باوجود آپ کو دیکھ لیں گے۔

ذرا تصور کیجئے۔ ایک کلوز سرکٹ ٹیلی ویژن کیمرے کا جو آپ کی ہر ایک حرکت کو دیکھ رہا ہے۔ آپ کس طریقے سے زندگی بسر کرتے ہیں؟ اس کا پورا حساب کتاب اس کے پاس موجود ہے۔ وہ آپ کی پسند ناپسند اور عادات کے بارے میں اچھی طرح جانتا ہے۔ اسے یہ بھی معلوم ہے کہ آپ کون سی دکان سے کیا کیا خریدتے ہیں؟ اسے یہ بھی علم ہے کہ مختلف دکانوں سے اشیاء کی خریداری کے لئے آپ نے اپنا کون کون سا کریڈٹ کارڈ استعمال کیا ہے۔

بالکل اسی انداز اور طریقے سے ایک کمپیوٹر بھی بڑی آسانی کے ساتھ یہ اندازہ لگا سکتا ہے کہ اب آپ اپنے دل میں کیا خریدنے کا ارادہ کر رہے ہیں۔ یہی نہیں بلکہ وہ آپ کو اس طرف مائل کرنے کے لئے ترغیب بھی دلائے گا۔ اگر آپ نے ویک اینڈ منانے کی غرض سے روم جانے کے لئے ٹکٹ خرید لیا ہے تو پھر آپ کو روم کی سیر کے لئے ایک عدد گائیڈ کی خدمات بھی درکار ہوں گی۔

آج رات جب آپ سینما گھر سے فلم دیکھنے کے بعد باہر آئیں گے تو ضرور آپ کا جی کچھ تو کھانے کو بھی چاہے گا بس یہی وہ مقام ہے جس کے بارے میں آج کا یہ سب کچھ دیکھنے والا کمپیوٹر سافٹ ویئر واقعی بڑی ہوشیاری سے کام لیتا ہے۔ یہ نہ صرف روم کی سیر وتفریح کے لئے آپ کو مناسب گائیڈ فراہم کرے گا۔ بلکہ سینما ہال سے قریب ترین واقع اطالوی ریستوران میں کھانے کی غرض سے آپ کی نشست بھی محفوظ کرا دے گا۔

یقین کیجئے۔ آپ کوئی سائنس فکشن نہیں پڑھ رہے بلکہ حقیقت یہی ہے کہ آپ کی زندگی کا ایک ایک لمحہ آپ کے کمپیوٹر کی نظروں کے سامنے ہے۔ وہ آپ کی ہر ایک حرکت کو دیکھ رہا ہے۔ کلوز سرکٹ ٹیلی ویژن کیمرے کی آنکھ سے نہیں بلکہ اکیسویں صدی کے ساختہ اس سافٹ ویئر کی آنکھ سے جو ان تمام ویب سائٹ کو اپنے اندر محفوظ کر لیتا ہے جو آپ دیکھتے ہیں اس کی نظریں آپ کے ماؤس کی ایک جنبش پر مرکوز رہتی ہیں۔ جس کے ذریعے آپ کسی بھی پروگرام کو چلاتے یا بناتے ہیں۔

کمپیوٹر کی اس مطلق العنان حیثیت نے وقیانوس کے پار رہنے والے بے شمار افراد کو عجب بے اطمینانی کی صورت حال سے دوچار کر دیا ہے۔ امریکہ میں REAL NETWORK

DOBLE CLICK اور ALEXA جیسی کمپنیوں کے خلاف باقاعدہ قانونی مقدمات درج کرائے گئے ہیں۔ مقدمہ دائر کرنے والے افراد کا کہنا ہے کہ ڈیٹا مانیٹر کرنے والی یہ کمپنیاں فرد کی خانگی اور نجی زندگی میں غیر ضروری طور پر دخل اندازی کی مرتکب ہو رہی ہیں۔ یہ سارا جھگڑا اور اصل سافٹ ویئر کے ان چھوٹے سے پوشیدہ ٹکڑوں کی وجہ سے پیدا ہوا ہے۔ جنہیں SPYWARE یا جاسوسی کے پرزوں کا نام دیا گیا ہے۔ ابھی گزشتہ مہینے کی بات ہے۔ ایک امریکی صحافی کھلونے بنانے والی مشہور کمپنی سے اپنی بیٹی کے لئے ایک کھلونا خرید کر لایا۔ وہ یہ دیکھ کر بے حد مشتعل ہو گیا کہ کھلونے میں چھپائے گئے سافٹ ویئر کے ایک چھوٹے سے ٹکڑے کے ذریعے (جسے BRODCAST کا نام دیا گیا ہے) بڑی رازداری کے ساتھ اس کے پرسنل کمپیوٹر کو کمپنی کے WEB SERVER سے جوڑ دیا گیا ہے۔ کمپنی نے وضاحت کرتے ہوئے بتایا کہ انہوں نے سافٹ ویئر UPDATES کو چیک کرنے کی غرض سے اپنے کھلونوں میں یہ پرزہ خفیہ طور پر نصب کر دیا ہے۔ اس سافٹ ویئر میں اور بھی کئی صلاحیتیں پائی جاتی ہیں۔ مثلاً آپ کے کمپیوٹر پر کسی بھی فائل سے رابطہ قائم کرنا، کسی بھی فائل کو حاصل کرنا یا یہ معلوم کرنا کہ کمپنی کے تیار کردہ گیمز کتنی بار کھیلے گئے ہیں۔ اس انکشاف کے عام ہوتے ہی کمپنی نے فوری طور پر اپنی مصنوعات سے یہ براڈ کاسٹ نکال دیا۔

"SPYWARE" کی اصطلاح سب سے پہلے ایک امریکی مصنف اسٹیو گبسن STEVE GIBSON نے وضع کی تھی۔ جس نے اب تک عام طور پر استعمال کئے جانے والے سافٹ ویئر میں ایسے سینکڑوں پرزوں کا سراغ لگایا ہے جنہیں جاسوسی کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اسے پختہ یقین ہے کہ اگر آپ باقاعدگی کے ساتھ کمپیوٹر کا استعمال کرتے ہیں تو اس میں لازمی طور پر یہ SPYWARE موجود ہو گا۔ تقریباً تیس ملین SPYWARE ان کمپیوٹرز میں موجود ہیں۔ جن کا استعمال کرنے والوں کو بھی کوئی علم نہیں ہے۔ گبسن کی ویب سائٹ www.grc.com فوری طور پر ایسے پرزوں کا سراغ لگا لیتی ہے۔

گزشتہ سال اس نے تن تنہا چار سو سے زائد کمپیوٹر میں SPYWARE کی نشاندہی کر کے پوری کمپیوٹر انڈسٹری میں ایک تہلکہ مچا دیا تھا۔ یہ SPYWARE ایک امریکی کمپنی RADIATE نے بنایا تھا جس کا مقصد اشتہاروں کا سراغ لگانا تھا۔ اس کے استعمال کرنے والوں کو اس کے بارے میں کچھ بھی نہیں بتایا گیا لیکن اتفاق سے گبسن کو اس کا پتا چل گیا۔ اس نے

RADIATE پر زور دیا کہ وہ اپنے اس عمل کی ذمہ داری قبول کر لے۔ گبسن نے ایسے لوگوں کے لئے جو اس کام میں ملوث پائے جائیں بھاری جرمانوں کی سزا تجویز کی ہے۔ کہ ایسے لوگ کمپیوٹر استعمال کرنے والوں کا ڈیٹا چرانے کے مرتکب ہو رہے ہیں۔

"SPYWARE" میں یہ صلاحیت موجود ہوتی ہے کہ وہ کوئی بھی فائل آپ کے پی سی میں داخل کرنے کے بعد ویب سرور WEB SERVER کو بھیج دے۔ اس مقصد کے لئے کوڈ میں چند تبدیلیاں کرنی پڑتی ہیں جن کے بعد یہ سافٹ ویئر HACKER TOOL کا فریضہ انجام دینے لگتا ہے۔ بہت سے ہیکرز نے ایسے سافٹ ویئر بنائے ہیں جو آپ کے PC سے غیر قانونی طور پر مٹانے والی فائل کا پتا لگاتے ہیں اور آپ کے ماؤس اور کی بورڈ کا کنٹرول بھی حاصل کر لیتے ہیں۔ اس مقصد کے لئے ایسا کوڈ استعمال کیا جاتا ہے۔ جسے ماہرین کے علاوہ کوئی اور سمجھ ہی نہیں سکتا۔ اگر کسی کو اپنے SPYWARE کے بارے میں تشویش ہے تو اسے چاہیے کہ وہ گبسن کے OUT OPT کو ڈاؤن لوڈ کر دے جو فوراً اس SPYWARE کا سراغ لگا کر اسے ختم کر دے گا۔

اگر RADIATE گبسن کو پسند نہیں کرتے تو اس میں تعجب کی کوئی بات نہیں ہے تاہم ان کا کہنا ہے کہ جب سے گبسن نے ان SPYWARE کا سراغ لگایا ہے۔ انہوں نے اپنے سافٹ ویئر میں متعدد تبدیلیاں کر دی ہیں۔ RADIATE کے ڈائریکٹر آف کارپوریٹ کمیونی کیشن پیٹر فلر کا کہنا ہے جو کچھ گبسن نے SPYWARE کے حوالے سے لکھا ہے وہ صحیح نہیں ہے۔ ہم اس بات کا خیال رکھتے ہیں کہ ہمارے صارفین اپنے سافٹ ویئر کو آزادانہ طور ڈاؤن لوڈ کرتے رہیں۔ ہم صارف کے کمپیوٹر پر ایڈ مینجمنٹ نصب کر کے مختلف COUNTER FILE تخلیق کرتے ہیں تاکہ یہ چیک کر سکیں کہ وہ کون سے اشتہار دیکھ رہا ہے اور کن کو کلک کر رہا ہے۔ ہم چوری چھپے کچھ بھی نہیں کر رہے ہوتے ہیں۔ ہاں ہمارے سافٹ ویئر میں یہ صلاحیت موجود ہے کہ وہ اپنے صارفین کی جاسوسی کر سکے تاہم ایسا ہوتا نہیں ہے۔

نجی زندگی کی خلوت میں اندازی کا شور مچانے والے لوگ جنہوں نے SPYWARE کی اصلاح وضع کی ہے۔ وہ دراصل صارفین کو ایک ڈراؤنے خواب سے خواہ مخواہ خوف زدہ کرنے کی کوششوں میں مصروف ہیں جبکہ اس کی کوئی بنیاد نہیں ہے۔

RADIATE کے دعوے کے مطابق تین کروڑ صارفین ان کا سافٹ ویئر استعمال کر رہے ہیں۔ جن میں دو چار سو حصے بھی شامل ہیں جو اس کے اشتہاری نظام کو چلاتے ہیں۔ تاہم یہ تنازع

SPYWARE سے بھی آگے جاتا ہے۔تقریباً ہر ویب سائٹ جو آپ دیکھتے ہیں۔کوڈ کا ایک حصہ استعمال کرے گی جسے COOKIES کہتے ہیں اور جو آپ کی نقل وحرکت کا تعاقب کرتا ہے ان کو بنانے کا مقصد دراصل یہ تھا کہ جب آپ اپنی ویب سائٹ پر واپس آجائیں تو ہر بار وہ آپ کی شناخت کر لے۔یہ تمام معلومات کو بھی ریکارڈ کرتے رہتے ہیں۔بہرحال حقیقت یہ ہے کہ اس جدید اور ترقی یافتہ الیکٹرانک عہد میں آپ کا کمپیوٹر سے بچنا ممکن ہی نہیں ہے۔

پرسنل ڈیجیٹل اسسٹنٹ پام M-500

''کمپیوٹر'' کا نام سنتے ہی ذہن میں ٹیکنالوجی کا تصور ابھرتا ہے۔کیوں کہ یہ ٹیکنالوجی کی ترقی سے ہی ممکن ہوا ہے کہ بات پینٹیم ون سے لیپ ٹاپ تک جا پہنچی ہے اور ابھی پینٹیم کے جدید ماڈلز کا سفر جاری ہے۔

میں کافی مہینوں سے اپنے پام پرسنل ڈیجیٹل اسسٹنٹ کی تلاش میں تھی۔ جس کا ARM پروسیسر زیادہ جدید ہو۔ریم زیادہ ہو اور اس میں گنجائش بھی پام m500 سے زیادہ ہو۔

میری آدھی سے زیادہ خواہشات پوری ہو گئیں ۔ پم 500 ڈیوائس اب ایک بین الاقوامی ادارے نے زیادہ محفوظ ڈیجیٹل (SD) اور (USB) کے ساتھ متعارف کرایا ہے۔ اس میں (33MHz) ڈریگن بال پروسیسر موجود ہے۔حیرت انگیز بات یہ ہے کہ پام m500 ہر چیز کو لچک دار میٹل کے فریم میں دبا دیتا ہے۔اس مشین کا ڈھانچہ Palm V کے چیسز سے بہت ملتا جلتا ہے۔ لیکن حقیقت یہ ہے کہ پام m500 پام VX سے چھوٹا ہے۔اس کمپیوٹر کے نئے پرزوں کے ساتھ اب میموری کو زیادہ بہتر طریقے سے استعمال کرنا ممکن ہو گیا ہے جو Springs Hand نامی کمپیوٹر کے سپرنگ بورڈ کی طرح کام کرتا ہے۔

چھوٹے سے پام m500 کا گیم کارڈ آپ کے لئے یقیناً خوش گوار تجربہ ثابت ہوگا۔اس چھوٹے سے کمپیوٹر میں تمام مواد خود کار نظام کے تحت لوڈ ہو جاتا ہے۔ یہ بالکل ملٹی میڈیا کارڈ (MMC) کی طرح ہوتا ہے۔جس میں آپ دیوائجز محفوظ کر سکتے ہیں۔ پام m500 کا ایک اور زبردست قسم کا استعمال یہ ہے کہ آپ اس چھوٹے سے کمپیوٹر میں مختلف قسم کے الارم سیٹ کر سکتے ہیں جو آپ کو لارٹ کرتے ہیں جس طرح موبائل فون کی بیل آپ کو ایک دم الرٹ کر دیتی ہے۔اسی طرح پام m500 کو آپ مختلف قسم کی ٹونز پر سیٹ کر سکتے ہیں۔لیکن سب سے اہم بات یہ ہے کہ پام m500 میں زبردست اور بہت ہی مفید قسم کے لاتعداد سافٹ ویئرز موجود ہیں۔ یہ سافٹ

ویئرزا اتنے ضروری ہیں کہ ان کے بارے میں صارفین کا یہ خیال ہے کہ انہیں پام کے ابتدائی ماڈلز میں بھی ہونا چاہیے تھا۔

پام m500 کے ہزاروں استعمال ہیں۔ لیکن نئے استعمال کرنے والوں کو پام کو آپریٹ کرنے کے لئے مدد کی ضرورت پڑے گی۔ چھوٹے سے پام میں Data viz کا ڈاکیومنٹ بھی موجود ہے۔ جس کے ذریعے آپ مائیکروسافٹ سکیل اور ڈاکیومنٹ باآسانی دیکھ سکتے ہیں۔ اس میں ایک نیا اضافہ MGI فوٹو شاپ ہے جو آپ کو پام PDA پر مختلف قسم کے امیجز اور وڈیو دکھاتا ہے لیکن ان تمام سہولتوں کے باوجود آپ کوئی فائل PC سے پام ڈائریکٹری میں ٹرانسفر نہیں کرسکتے بلکہ آپ کو فائلز پروگرام انسٹال کرنے کے لئے Hotsyne روٹین کو Follow کرنا ہوتا ہے۔

پام m500 کے مقابلے میں پاکٹ پی سی زیادہ ایڈوانس ہے۔ جس میں ایکسل ورڈ MP3 Jpag اور HTML فائلز نہ صرف دیکھی جاسکتی ہیں بلکہ ان فائلوں کو ٹرانفسر بھی کیا جاسکتا ہے لیکن بات یقینی ہے کہ m500 پام کے لئے ایک سنگ میل ثابت ہوگا۔ پام m500 کے قریب حریف پام VX اور m505 ہیں۔ پام m500 ایک جدید اور کارآمد چیز ہے جو یقیناً آپ کو بہت پسند آئے گی۔

ڈیجیٹل ٹیکنالوجی کی نئی کہکشاں

ہرنئی ٹیکنالوجی کی دریافت سے انسانی زندگی کے تمام پہلوؤں پر روشنی پڑتی ہے۔ آج سے کئی صدیاں پہلے جب انسان نے سب سے پہلے پہیہ ایجاد کیا تھا تو شاید اس کے ذہن میں یہ بات نہ آئی ہو کہ آگے چل کر اس کی اس قیمتی ایجاد سے بنی نوع انسان کو کتنے بیش بہا فائدے حاصل ہوں گے۔ ذرائع نقل وحمل میں پہیہ کو کلیدی حیثیت حاصل ہے۔ اسی طرح کمپیوٹر نے ہماری بنیادی ضرورتوں کو یکسر بدل کر رکھ دیا ہے اور یہ زندگی کو سہل سے سہل ترین بنارہا ہے۔ دور حاضر میں زندگی گزارنے کیلئے استعمال میں لائے جانے والے تمام ڈیجیٹل آلات اور الیکٹرانک اشیاء کو باہم کمپیوٹر سے مربوط کرنے کا خواب اسی خواہش کا تسلسل ہے جس نے انسان کو ہمیشہ خوب سے خوب تر کی تلاش میں سرگرداں رکھا ہے۔ آج کے تیز رفتار دور میں تعلیم کی نئی راہوں کو تلاش کرنا کمپیوٹر اور ٹیکنالوجی کا استعمال مستقبل میں انسانی ترقی کے معیار کا تعین کرے گا۔ جدید سائنسی آلات کے تعلیمی پہلوؤں میں سب سے اہم بات وقت کی کفایت ہے۔ تعلیمی شعبوں میں تدریس علم اور دیگر معلومات کو اب عجیب الخلقت ڈیجیٹل آلات میں ایک ذہن سے دوسرے ذہن میں منتقل کیا جاسکتا ہے۔

حال ہی میں منعقدہ ایک کمپیوٹر کی نمائش جو امریکہ میں ہوئی دنیا کے صف اول کی کمپیوٹر کمپنیوں کے ایگزیکٹیوز نے مستقبل میں کمپیوٹر کے وسیع تر استعمال کے مختلف انوکھے اور چونکا دینے والے ماڈل پیش کر کے سب کو حیرت زدہ کر دیا۔ انہوں نے ایک خاص قسم کے کوڈ جسے سن جنی کوڈ کہتے ہیں ان کی مدد سے مختلف اشیاء کو مربوط کر کے استعمال کرنے کے متعلق مظاہرے بھی کئے۔ ایک کمپیوٹر ماہر نے اپنے مظاہرے میں ایک لچکدار مربع پیش کیا۔ اس کی خصوصیت یہ ہے کہ اس مربع میں انقلابی اور جدید ترین سافٹ ویئر لوڈ کرنے کی صلاحیت ہے اور یہ انٹرنیٹ سے منسلک کیا جا سکتا ہے۔ دراصل یہ ایک ڈش واشر ہے۔ برتنوں کو دھونا اور صاف کرنا اب کوئی بڑا مسئلہ نہیں رہا اس طرح کی کئی اور گھریلو اشیاء کو کمپیوٹر سے منسلک کر کے مطلوبہ نتائج کئی گنا بہتر مل سکتے ہیں۔ اس نئی ٹیکنالوجی کی لہر کو "PC" کے بعد کی تحریک سے موسوم کیا جا رہا ہے۔ آج سیلیکون وادی سے لے کر جہاں جہاں کمپیوٹر اور انٹرنیٹ کا استعمال بڑھ رہا ہے۔ اس نئے سفر کیلئے لوگ اپنے آپ کو تیار کر رہے ہیں۔ شاید یہ خیال ماورائی نظر آئے مگر آج سے پانچ سال پہلے شاید کسی نے یہ نہ سوچا ہو گا کہ

1۔ ڈیجیٹل لیبارٹری میں تیار کردہ یہ انوکھا آلہ بیک وقت ٹی وی، ریڈیو، موبائل فون اور منی کمپیوٹر کی تمام افادیت اور سہولت مہیا کرتا ہے۔

2۔ انٹرنیٹ ناشتہ اب آپ کی دسترس میں ہے۔ یہ پلیٹیں اور کپ صبح کے ناشتے کیلئے ہیں مگر ساتھ میں چھوٹی سی سکرین انٹرنیٹ سے منسلک ہونے کے باعث آپ کو صبح کے تازہ اخبار کی طرح اپنے گھر کے آرام دہ صوفے پر بیٹھ کر صرف انگلیوں کی جنبش دے کر آسانی سے دنیا کے کسی بھی حصے میں موجود کسی بھی بڑی مارکیٹ سے رابطہ کیا جا سکتا ہے۔ کمپیوٹر نے یہ سب حقیقت میں بدل دیا ہے۔ انٹر نیٹ پر الیکٹرانک اشیاء کی کارکردگی بڑھانے کا یہ خواب جو ابھی ابتدائی مراحل میں ہے عنقریب حقیقت بن کر سامنے آنے والا ہے۔

ایک خاص قسم کے معلوماتی رابطے جو پائپس کے ذریعے ایک کمپیوٹر چپ سے کسی الیکٹرانک آلے تک سفر کریں گے اور وائرلیس کے ذریعے کمپیوٹر DATA سبک رفتاری سے سفر کرے گا جس کے ذریعے گھر، دفاتر، شاہراہیں اور روزمرہ زندگی کی استعمال میں لائی جانے والی کوئی بھی چیز ایک لڑی میں پروئی جا سکے گی۔ ہو گا یوں کہ گھر میں موجود مختلف اشیاء جیسے ٹی وی، وی سی آر، کمپیوٹر، ٹوسٹر یا واشنگ مشین ایک خاص مقام پر رکھے۔ انٹرنیٹ پرووائڈر کے ساتھ ایک خاص ریڈیو فریکونسی سے منسلک ہو جائیں گے۔ یہ خاص قسم کی فریکوئینسی بہت طاقتور ہو گی جس کے زیر تر چھوٹی سے چھوٹی چیز

بھی غیر اہم نہیں رہے گی۔ آنے والے وقت میں جب زندگی اور مصروف ہو جائے گی اور وقت نکالنا مشکل ہو گا تو ایسے میں انٹرنیٹ کے ذریعے سگنلز اور معلومات فراہم کی جاسکیں گی اور کسی ایڈورٹائز منٹ کی طرح یہ معلومات ملا کریں گی۔ مثال کے طور پر اگر آپ صبح اٹھنے کے لئے الارم کو خاص وقت کیلئے سیٹ کر کے سو جائیں تو الارم آپ کو ممکن ہے وقت پر نہ جگائے کیونکہ اس کو انٹرنیٹ کے ذریعے یہ علم ہو جائے گا اگر آپ ممکنہ شیڈول میں ردو بدل کر دیں اور آپ کو کوئی اور کام درپیش ہو۔ اسی طرح اگر آپ کے گھر میں واشنگ مشین میں کوئی ٹیکنیکل خرابی پیدا ہو جائے تو بھی انٹرنیٹ سے منسلک ہونے کے سبب متعلقہ کمپنی کو جس کی یہ پراڈکٹ ہے۔ آن لائن اطلاع فراہم ہو جائے گی کہ فلاں شہر میں فلاں انٹرنیٹ سے منسلک شخص کے گھر میں واشنگ مشین میں کوئی خرابی ہے۔ اگر خرابی کی نوعیت معمولی ہے تو انٹرنیٹ پر ہی آپ کو مرمت کرنے کے متعلق معلومات دی جاسکین گی ورنہ کوئی بڑی خرابی کی صورت میں ٹیکنیشن کو بھجوایا جاسکے گا۔

ٹیکنالوجی کے بتدریج پھیلاؤ سے یہ بھی ممکن ہو سکے گا کہ کل کا کمپیوٹر استعمال کرنے والا اتنا ذہین ہو جائے کہ براہ راست انٹرنیٹ کی فراہم کردہ معلومات اور سافٹ ویئر کو استعمال کر کے اپنے الیکٹرانک آلات کی کارکردگی اور زندگی کو مزید بڑھا لے۔

جدید دور کا عجوبہ چلتا پھرتا انٹرنیٹ

سٹیو مین چلتا پھرتا کمپیوٹر ہے۔ یونیورسٹی آف ٹورنٹو کا یہ پینتیس سالہ پروفیسر اپنے آپ کو مستقبل یا کم از کم مستقبل کا نمائندہ کہتا ہے۔

میرا کمپیوٹر میرے جسم کا حصہ ہے۔ میں اسے پہنے رہتا ہوں سٹیو مین کے سائبر لباس میں کمپیوٹر سکرین اور کی بورڈ شامل ہے۔ کمپیوٹر سکرین اس کی آنکھوں پر ہمہ وقت لگی عینک ہے جبکہ کمپیوٹر کی بورڈ وہ اپنی جیب میں رکھتا ہے وہ چوبیس گھنٹوں کے ہر لمحے ٹیلی فون، ای میل اور انٹرنیٹ کے ذریعے دنیا بھر کے لوگوں سے رابطے میں رہتا ہے۔ اس کی عینک میں ننھے منے وڈیو کیمرے چھپے ہوئے ہیں جو ہر اس منظر کو انٹرنیٹ پر ٹیلی کاسٹ کر دیتے ہیں جسے وہ خود دیکھ رہا ہوتا ہے۔ چلتے وقت یہ کیمرے اسے اپنے عقب میں دیکھنے میں بھی مدد دیتے ہیں۔ دنیا کا کوئی بھی شخص یہ دیکھنے کے لئے کہ وہ کیا کر رہا ہے۔ انٹرنیٹ پر اس سے رابطہ کر سکتا ہے اس کی ویب سائٹ یہ ہے۔

www.wearcam.org

وہ اپنے انڈر ویئر میں ایک ریڈیو سیٹ، پتلون کے بیلٹ پر کمپیوٹر ہارڈ ڈسک کے علاوہ گرمی

کی شدت، دل کی دھڑکن اور سانسوں کی رفتار کا حساب رکھنے والے سینسرز اپنی قمیض اور فاصلے ناپنے والا مانیٹر اپنے جوتوں میں ہر دم رکھتا ہے۔ جب اسے سردی محسوس ہوتی ہے تو سینسرز اس کے گھر کے ہیٹنگ سسٹم کو چالو کرتے ہیں اور جب اسے گرمی محسوس ہوتی ہے تو تھرموسٹیٹ ریڈیو رسیور کمرے کے درجہ حرارت میں کمی کر دیتا ہے۔

چلتے ہوئے موصول ہونے والی ای میل اسے اپنی عینک کی کمپیوٹر سکرین پر دکھائی دیتی ہے اور آٹھ بٹنوں والے ننھے منے کی بورڈ کے ذریعے جسے صرف ایک ہاتھ سے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ سٹیو مین انٹرنیٹ پر پیغامات ارسال کر سکتا ہے۔ اس نے بتایا جب میں اپنے بینک گیا تو گھر پر میری بیوی یہ دیکھ رہی تھی کہ میں کس جگہ ہوں اور اس نے مجھے بتایا کہ بائیں طرف والے کیشئر سے کل میں نے بات کی تھی یا پھر وہ اس وقت مجھے پیغامات بھیج سکتی ہے۔ جب میں مارکیٹ جارہا ہوتا ہوں۔ مثلاً وہ مجھے ایک درجن انڈے خریدنے کے لئے کہہ سکتی ہے۔ حتیٰ کہ وہ یعنی میری بیوی اپنی آنکھوں سے ان دکانوں پر رکھی ہوئی سبزیاں اور پھل بھی دیکھ سکتا ہے۔ جن کے سامنے میں کھڑا ہو جاؤں اور مجھے یہ بتاتی ہے کہ مجھے کون سی سبزی منتخب کرنی چاہیے۔

سب ''سائبر لنکس'' پہن کر سائبر ورلڈ سے فرداً فرداً منسلک ہو جائیں گے۔ سٹیو مین پی ایچ ڈی کر چکے ہیں اور بیس برس سے کمپیوٹر کے تجربات کر رہے ہیں۔ انہوں نے کہا ایک عشرے کے اندر ہم لوگ بروچ کی طرح کا ایک آلہ پہننے لگیں گے جو ہمیں انٹرنیٹ سے ہر وقت منسلک رکھے گا۔ آپ کے پاس ہر قسم کی اطلاعات ہر وقت حاصل کرنے کا موقع ہو گا۔ جس پر پہنی جانے والی ویب ہماری صحت کو مانیٹر کرے گی روزمرہ کی معلومات رکھے گی اور ہمیں اپنے دوستوں، عزیزوں اور رشتے داروں کے ساتھ اس طور پر رابطے میں رہنے کا موق فراہم کرے گی جس کے بارے میں ہم نے خواب میں بھی نہیں دیکھا۔ ہمارے ذہن لباس ہمارے گھر یا ہماری کار فضا ہمارے لئے کنٹرول کریں گے۔

یولینگو تج

پاکستانی نوجوان سے ایک شکایت یہ کی جاتی ہے وہ تحقیق اور تعلیم کے مشکل اور صبر آزما شعبوں میں جانے سے گھبراتے ہیں۔ مختصر عرصے میں زیادہ سے زیادہ کامیابی، پیشہ اور مقام آج کے نوجوان کی اولین ترجیح ہے۔ جن شعبوں کو آج کل مقبولیت حاصل ہے ان میں کمپیوٹر کا شعبہ سرفہرست ہے۔ جسے دیکھئے اندھا دھند گلی کوچوں میں کمپیوٹر سینٹرز میں مصروف کار ہے۔ لیکن کتنے نوجوان ہیں جو کمپیوٹر پروگرامنگ اور ریسرچ جیسے اہم اور وسیع میدان میں طبع آزمائی کی ہمت کرتے ہیں۔

اس حوالے سے سرسید یونیورسٹی برائے انجینئرنگ اینڈ ٹیکنالوجی کے طلبہ سید اعجاز علی، عمر نصیر اور نوید لطیف قابل تحسین بھی ہیں اور قابل تقلید بھی۔ کمپیوٹر انجینئرنگ کے تیسرے سال تھرڈ پرائیز میں زیر تعلیم ان نوجوانوں نے یولینگو تیج کے نام سے اپنی نوعیت کا پہلا اور منفرد پروگرام تیار کیا ہے۔ یولینگو تیج ایک ایسی کمپیوٹر لینگو تیج ہے۔ جس میں کام کرتے ہوئے ٹائپنگ، فائلنگ، پروگرامنگ، ایڈیٹنگ، گرافکس غرض یہ کہ ہر عمل اردو زبان میں کیا جاسکتا ہے۔ کمپیوٹر کو ہدایات دینی ہوں یا مطلوبہ نتائج حاصل کرنے ہوں۔ اب آپ انگریزی زبان کے محتاج نہیں کیوں کہ یولینگو تیج کے طفیل اب آپ کا کمپیوٹر اردو زبان اچھی طرح سمجھ اور بول سکتا ہے۔

بنیادی طور پر یولینگو تیج کو اردو کا پہلا مولسف Compiler کہا جاسکتا ہے۔ اس کو مرتب کرنے والے ہونہار طالب علموں کا دعویٰ ہے کہ مستقبل میں اس کوری ڈیزائن کر کے اردو کی جگہ فرنچ عربی، سندھی یا کسی بھی دوسری زبان کا پروگرام استعمال کیا جاسکتا ہے۔

اس مولف کی تیاری میں سرسید یونیورسٹی کے طلبہ کو تقریباً چھ ماہ کا عرصہ لگا۔ اعجاز نے بتایا کہ ہم نے اپنے پراجیکٹ کو تین حصوں میں تقسیم کیا تھا۔ پہلا حصہ ایک ایسی Integrated Development Enviorment (IDE) کی تیاری تھا جو ایک عام کمپیوٹر استعمال کرنے والے کو یولینگو تیج پڑھنے سمجھنے اور کام میں مدد دے۔ اس مقصد کے لئے مکمل سکرین ڈسپلے (خاکہ) کی بورڈ، لے آؤٹ اور یولینگو تیج کی کمانڈز پر مشتمل ڈکشنری (لغت) مرتب کی گئی جو ایک نہایت مشکل اور دماغ سوزی کا کام تھا۔ سو اس لینگو تیج میں کام کرتے ہوئے سکرین پر آپ کو Help کے بجائے ''مدد'' New کے بجائے ''نئ'' اور Open کے بجائے ''کھولو'' کے الفاظ چمکتے نظر آئیں گے۔ جبکہ کمپیوٹر کو ہدایات لکھو۔ جملہ روکو، جاؤ، رنگ بدلو اور ختم کرو جیسے الفاظ کے ذریعے دی جاتی ہیں۔

دوسرا حصہ پارسر (Parser) ہے جو گرامر اور غلطیوں کو درست کرنے سے متعلق تھا جبکہ تیسرا حصہ یعنی اسمبلی (Assembly) براہ راست کمپیوٹر کی سمجھ سے تعلق رکھتا تھا کہ وہ کس طرح اردو زبان کی ہدایات کو وصول کرے سمجھے اور ان پر عمل کر کے مطلوبہ نتائج فراہم کرے۔

اس انوکھے منصوبے کے پیچھے یہ خیال کارفرما تھا کہ نوجوانوں کی اکثریت انگریزی زبان پر عبور نہ رکھنے کے باعث کمپیوٹر کے استعمال سے دور رہتی ہے اور انہیں دگنی محنت کرنا پڑتی ہے۔ یعنی پہلے انگریزی زبان سیکھیں، پھر کمپیوٹر پروگرامنگ اکثر نوجوان کمپیوٹر سے وابستہ ابتدائی اصطلاحات تو رٹ لیتے ہیں لیکن زبان اور بنیادی تصورات سے ناواقفیت کی وجہ سے نہ تو کمپیوٹر کا بھرپور استعمال کر

سکتے ہیں نہ ہی اس شعبے میں کسی غیر معمولی کارکردگی کا مظاہرہ کر پاتے ہیں۔

اردو کے پہلے مولف کی حیثیت سے یولینگو یج کو بہت پذیرائی ملی ہے۔ کراچی انسٹی ٹیوٹ آف انفارمیشن ٹیکنالوجی کی منعقد کردہ آل پاکستان سافٹ ویئر ایگزی بیشن 1999ء میں 32 پراجیکٹس کے مقابلے میں یہ پروگرام اول انعام کا حق دار ٹھہرایا گیا۔

فی الحال اس لینگو یج کو عام استعمال ہونے والی پی سی ٹائپ PC-type کمپیوٹر پر DOS آپریٹنگ سسٹم میں چلایا جا سکتا ہے اور اس کو سیکھنے کے لئے کسی اضافی مدد کی ضرورت نہیں ہوتی۔ کیوں کہ تمام تر ضروری معلومات اور ہدایات اسی کے اندر یکجا کر دی گئی ہیں۔

یولینگو یج خاص طور پر پاکستانی طالب علموں کی ذہنی سطح اور ضروریات کو مدنظر رکھ کر ترتیب دی گئی ہے اور اس کے طریقے دور دراز دیہاتوں، قصبوں اور نسبتاً پسماندہ شہری علاقوں میں کمپیوٹر کی تعلیم کو مقبول عام اور عام فہم بنایا جا سکتا ہے۔ گو اب تک یولینگو یج کو عام سطح پر متعارف نہیں کرایا گیا لیکن سرسید یونیورسٹی کے ریسرچ ڈپارٹمنٹ میں اس پر مزید کام جاری ہے اس کے تخلیق کاروں اعجاز، عمر اور نصیر کا اگلا ہدف Visual-U (ویژیول۔ یو) کی تیاری ہے۔ یہ ایک بڑا اور مشکل پروگرام ہے۔ جس کا مقصد یولینگو یج کو Widows Operating System ونڈوز آپریٹنگ سسٹم میں مستعمل بنانا ہے کیوں کہ آج کمپیوٹر کی دنیا میں یہ سب سے زیادہ مقبول عام آپریٹنگ سسٹم ہے۔

اس ضمن میں تحقیق اور معیاری مواد کی غیر موجودگی اور کمرشل سطح پر حوصلہ افزائی کا فقدان نوجوان کمپیوٹر ریسرچرز کی راہ میں سب سے بڑی رکاوٹیں ہیں۔ اعجاز علی کہتے ہیں گو ہمارا کام ہی ہمارے لئے سب سے بڑا انعام ہے۔ لیکن افسوس کی بات یہ ہے کہ ہماری کاوشوں کو میڈیا اور معاشرتی سطح پر وہ پذیرائی نہیں ملتی جو ملنی چاہیے بھارت میں ایک معمولی ویب سائٹ یا پروگرام بنانے کی خبر ٹی وی بلیٹن (خبرنامے) میں شامل کی جا سکتی ہے تو ہمارے یہاں علم و تحقیق کے شعبہ کو بری طرح نظر انداز کیوں کیا جا رہا ہے۔

عدنان عزیز جن کا تعلق سرسید یونیورسٹی کے سافٹ ویئر ریسرچ ڈپارٹمنٹ سے ہے۔ کہتے ہیں کہ کمپیوٹر پروگرامنگ اور ریسرچ کے شعبے میں دلچسپی رکھنے والے نوجوانوں کے لئے ضروری ہے کہ لینگو یج پر عبور حاصل کریں کیوں کہ صرف ٹول Tool کا سیکھنا یا کسی سینٹر سے چند کورسز کر لینا کافی نہیں۔ کمپیوٹر کے حوالے سے دنیا میں ہونے والی جدید تحقیق اور تبدیلی سے مسلسل آگاہی بھی بہت ضروری ہے۔ جس کے سب سے موثر ذرائع انٹرنیٹ اور کمپیوٹر سے متعلق معیاری کتابیں ہیں۔

کمپیوٹر ریسرچ کا شعبہ چیلینجنگ بھی ہے اور صبر آزما بھی۔ لیکن نوجوان کچھ نیا اور الگ کرنے اور آگے بڑھنے کا جذبہ رکھتے ہیں۔ ان کے لئے سرسید یونیورسٹی کا Technology Incubater Software بہترین مواقع فراہم کرتا ہے۔ یہ شعبہ خصوصاً ریسرچ کے لئے مخصوص ہے۔ یونیورسٹی کے علاوہ باہر کے طلبہ بھی انٹرویو اور ٹیسٹ پاس کرنے کے بعد یہاں رسائی حاصل کر سکتے ہیں۔ اس شعبے میں طلبہ کی صلاحیتوں کو مدنظر رکھتے ہوئے انہیں مختلف ریسرچ پراجیکٹ دیئے جاتے ہیں اور مستقل رہنمائی کے ذریعے مختلف شعبوں میں ان کی مہارت بڑھائی جاتی ہے۔ یہی نہیں بلکہ انہیں ان کے کام کا معاوضہ بھی ملتا ہے۔ الغرض کمپیوٹر پروگرامنگ اور ریسرچ کا میدان نوجوانوں کے لئے بڑے روشن اور وسیع مواقع رکھتا ہے۔ بشرطیکہ آپ سخت محنت اور جدت پسندی کی طرف مائل ہوں اور شدید مسابقت اور وقتی مشکلات سے نمٹنے کا حوصلہ رکھتے ہوں۔

دنیا کا کمسن ترین پاکستانی
مائیکروسافٹ انجینئر

دنیا کا کم عمر ترین سند یافتہ مائیکروسافٹ سسٹمز انجینئر ہونے کا اعزاز ایک پاکستانی طالب علم ثاقب خان کو حاصل ہے جو رائے البقر دبئی میں آٹھویں جماعت کا طالب علم ہے۔ 13 سالہ پاکستانی بچے نے کمپیوٹر کے پیشہ ور ماہرین کو اپنی صلاحیتوں سے حیران کر دیا ہے۔ جو مائیکروسافٹ سسٹم انجینئرنگ میں مشاقی کی اعلیٰ ترین مثال ہے نوعمر طالب علم ثاقب خان اب اپنے گھر پر ہی ''سسکو سرٹیفائڈ نیٹ ورک'' (CCN) کر رہا ہے اس کورس کو ایڈمنسٹریشن نیٹ ورک میں چیلنج سمجھا جاتا ہے اس کے علاوہ اس کورس کے اخراجات بھی 12 ہزار درہم سے زائد ہیں۔ ثاقب خان کا تعلق ایک متوسط خاندان سے ہے اور کمپیوٹر کے اعلیٰ کورسز کو مکمل کرنے کی استطاعت نہیں رکھتا لیکن ثاقب خان CCN اور دیگر کورسز کو مکمل کئے بغیر اپنی قابلیت کو غیر مکمل سمجھتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اس نے CCN کورس کیلئے 12 ہزار درہم کے اخراجات برداشت کرنے کی ہمت کی ہے۔ لیکن اس کے بعد کمپیوٹر کورسز اس کی دسترس میں نہیں ہیں اور ان کے لئے وہ کسی اسپانسر کی تلاش میں ہے۔ ثاقب خان نے انٹرویو دیتے ہوئے بتایا کہ CCN کے بعد CCNP (سسکو نیٹ ورک ایکسپرٹ) بہت مہنگے کورس میں جن کے اخراجات بالترتیب 80 ہزار اور 50 ہزار درہم کے مساوی ہیں۔ ثاقب خان نے بتایا کہ مذکورہ دونوں کورس متحدہ عرب امارات میں دستیاب ہیں تاہم CCNP کے لئے

اسے امریکہ بھی جانا پڑے گا۔ ثاقب خان اس سے قبل فلوریڈا الولینڈ میں ہونے والے سیمینار مائیکروسافٹ ٹیک ED 2000 میں بھرپور شرکت کر چکا ہے۔ ثاقب خان نے بتایا کہ اس کے لئے مذکورہ دونوں کورسز کے بغیر کمپیوٹر کی تعلیم ادھوری ہے۔ ثاقب خان نے دوران تعلیم امریکن انٹرنیشنل سکول ابوظہبی سے اسکالرشپ بھی حاصل کی ہے جبکہ وہ 1996ء میں ہی اس وقت سرٹیفائڈ نوویل ایڈمنسٹریشن (CNA) مکمل کر چکا تھا جب اس کی عمر صرف ساڑھے آٹھ سال تھی۔ ایک اطلاع کے مطابق نومبر میں مائیکروسافٹ ثاقب خان کو اپنے شرکاء کارڈویلپرز اور اعلیٰ حکام سے ملوانے کے لئے واشنگٹن لے جانے والے ہیں۔

نوعمر نیٹ ورک ایڈمنسٹریٹر آزاد خان رائے البقر کا بیٹا ہے جو ابوظہبی کی کمپنی میں ملازم ہے۔ ثاقب خان کی خواہش ہے کہ وہ کمپیوٹر کی اعلیٰ ترین صلاحیت حاصل کر کے افلاک میں پھیلے ہوئے اسرار و رموز سے واقف ہو کر ماہر فلکیات بننا چاہتا ہے اس نے بتایا کہ اس کے والد اس کی ہر ممکن مدد کرتے ہیں اور اسے فلکیات اور نجوم سے متعلق کتابیں وغیرہ لا کر دیتے ہیں ثاقب خان کی خواہش ہے کہ وہ کرہ ارض اور کائنات میں پھیلے ہوئے سیاروں اور ستاروں کے متعلق زیادہ سے زیادہ معلومات حاصل کرے۔ اس نے کہا کہ اسپیس اسپیئر نومی اور اسپیس ٹیکنالوجی میں ہونے والی ترقی سے استفادہ کرتے ہوئے وہ اس علم سے دنیا کو فائدہ پہنچانا چاہتا ہے۔

ای کامرس

حالیہ برسوں میں کمپیوٹر کی بڑھتی ہوئی مانگ اور ٹیکنالوجی کے پھیلاؤ اور اثر سے کوئی بھی انکار نہیں کر سکتا۔ کمپیوٹر آج ہر گھر کی ضرورت بن چکا ہے۔ آج جس دیوانگی کی لپیٹ میں زمانہ ہے وہ انٹر نیٹ ہے۔ ایک عدد کمپیوٹر اور ٹیلی فون کی لائن۔ ہاں یہی وہ چیزیں ہیں جن کے ذریعے آپ دنیا کے دوسرے کونے پر بیٹھے ہوئے شخص سے رابطہ کر سکتے ہیں۔ بس پلک جھپکنے کی دیر ہے۔ لیکن کمپیوٹر کے شعبے میں کوئی چیز حرف آخر نہیں ہوتی۔ انسان کی آسانی کیلئے ذہن نت نئی اصلاحات کر رہا ہے اب جو نیا تحفہ کمپیوٹر کے ذریعے لوگوں تک پہنچا ہے۔ اس کا نام ای کامرس ہے۔ اور اب طالب علم کمپیوٹر سے تعلیم حاصل کرنے کے ساتھ ساتھ تجارت کے گر بھی سیکھ سکتے ہیں اور اب وہ وقت دور نہیں جب طالب علم بھی ای کامرس کا فائدہ اٹھا سکیں گے۔ اس وقت دنیا میں ادارے اپنی مصنوعات اور خدمات کی تشہیر کے لئے ای کامرس کا سہارا لے رہے ہیں۔ روایتی تجارت میں سپلائر اور کسٹمر کے

درمیان جو رابطہ ہے اور چیزوں کو خریدار تک پہنچانے کے لیئے جو وسیلہ ہے وہ انسان ہے۔ای کامرس کی آمد سے اب یہ ممکن ہوا ہے کہ سپلائر اپنا مال کمپیوٹر کے ذریعے خریدار کو دکھا سکتا ہے اور خریدار بغیر انسانی مداخلت کے آرڈر بھی بک کرا سکتا ہے۔اس سارے عمل میں وقت، محنت اور اور پیسہ تینوں کی بچت ہوتی ہے اور رابطے میں کوئی رکاوٹ بھی پیش نہیں آتی۔ای کامرس کی کامیابی، بہتر تجارت اور منافع تین چیزوں پر منحصر ہوتا ہے۔ پہلے مرحلے میں کمپنی اپنی ویب سائٹ کو انٹرنیٹ پر بھیجے گی۔دوسرے مرحلے میں یہ یقین کرنا ہوگا کہ کس قسم کا کسٹمر یا خریدار آپ کی تجارتی اشیاء کو خریدے گا۔تیسرے اور آخری مرحلے میں یہ طے کرنا ہوگا کہ کسٹمر کے چناؤ کے بعد اس کے لئے ای کامرس کے ذریعے جہاں اپنے مال اور خدمات کی بہتر طور پر تشہیر کی جاتی ہے۔اس کے فوائد میں یہ شامل ہے کہ خریدار کو ایک کثیر تعداد میں سے اپنی مرضی کی چیز کے چناؤ کا موقع ملتا ہے جہاں کسٹمر کے لئے زیادہ گنجائش ہوو ہیں سپلائر کو یہ خطرہ بھی درپیش رہتا ہے کہ اس کی محنت سے بنائی ہوئی چیز کو خریدنے کے لئے خریدار کو فیصلہ کرنا بہت مشکل ہے۔یہ دور مسابقت کا ہے چھوٹی اور کم مشہور کمپنیاں بھی ای کامرس کے ذریعے اپنی معلومات کو متعارف کروا کر بڑی کمپنیوں کے لئے خطرہ بن سکتی ہیں۔یہ سراسر کسٹمر کی ہی جیت ہے۔فاصلے کم ہو رہے ہیں اور چیزیں رفتہ رفتہ آپ کی دسترس میں آرہی ہیں۔ ہمارے ملک میں نوجوانوں کے لئے ای کامرس کی تعلیم ان کے مستقبل پر بھی گہرے اثرات چھوڑ دے گی اور اس کو سیکھ کر آج کا طالب علم کل کو اپنے بزنس میں نمایاں کامیابی حاصل کر سکتا ہے۔

ای میل وائرس سے بچاؤ کیسے؟

ای میل وائرسز کے بارے میں معلومات رکھنے کے بہت سے فائدے ہیں پچانوے فیصد ای میل وائرس نقلی ہوتے ہیں۔آپ کو حیرت تو ہوگی مگر یہ سچ ہے۔آج تک جو واحد وائرس مجھے اصل ملا وہ تو ملیسا وائرس تھا۔اگر چہ یہ وائرس ہے مگر یہ آپ کے سسٹم کو اس وقت تک نقصان نہیں پہنچائے گا جب تک آپ ای میل نہ کھولیں۔آپ کو پہلے منسلک فائل (ATTACHED FILE) کو ڈاؤن لوڈ کرنا پڑے گا پھر چلانا ہوگا۔آپ کو اس وائرس سے فوری نقصان نہیں ہوگا کیونکہ ای میل میں عموماً کوئی EXCECUTABLE فائل نہیں ہوتی یا پھر صرف اس وقت جب کوئی ای میل پروگرام ایسا ہو جو خود بہ خود آپ کے لئے فائلز کھولتا ہو۔چنانچہ جس کے ذریعے سے کوئی آپ کو وائرس بھیج سکتا ہے۔وہ ATTACHED FILE ہے۔اس لئے ان سب فائلوں کو ڈاؤن لوڈ کرنے

سے پہلے آپ کو اچھی طرح فائل چیک کرنا پڑے گی کہ اس میں کوئی وائرس تو نہیں۔

میرا مشورہ آپ کو یہ ہے کہ کوئی بھی ایسی فائل ڈاؤن لوڈ نہ کریں جس کے ساتھ (COM, ZIP, EXE) لگا ہو کیونکہ ایسی فائلز ARCHIVE ہوتی ہیں اور ان میں کوئی وائرس ہوسکتا ہے۔

اگر آپ بہادری سے ایسی فائلوں کو ڈاؤن لوڈ کرنے کا ارادہ رکھتے ہیں تو MCAFEE VIRUS SCAN کی بھی ایک کاپی ڈاؤن لوڈ کر لیں MCAFEE میں ایک پروگرام ہوتا ہے جسے CONSOLE کہتے ہیں جو ساری فائلز ڈاؤن لوڈ ہونے سے پہلے چیک کر لیتا ہے کہ اس میں کسی قسم کا کوئی وائرس تو نہیں ہے۔ یہ طریقہ آپ کو بہت آسان اور فائدے مند تو لگا گا۔ اگر میں آپ کی جگہ ہوتا تو اس پر کبھی بھروسہ نہ کرتا کیونکہ یہ ممکن ہے کہ اس کے باوجود وائرس ڈاؤن لوڈ ہو رہے ہوں۔ اس لئے ہر فائل کو الگ سے چیک کرنا ضروری ہے اور میرا تجربہ کہتا ہے کہ یہ آپ کے لئے بھی بہتر ہوگا۔

ای میل پر بھیجے جانے والے پیغام کی مانیٹرنگ کا قانون

انٹرنیٹ پر ای میل کی بڑھتی ہوئی مقبولیت کی وجہ پیغامات کی بروقت ترسیل ہے ای میل پر بھیجے جانے والے پیغامات برجستہ ہونے کے ساتھ بے تکلفانہ بھی ہوتے ہیں۔ انٹرنیٹ کا کنکشن رکھنے والا ہر فرد ای میل کا باقاعدگی کے ساتھ استعمال کرتا ہے۔ لیکن اب اس میں کچھ مشکلات پیدا ہوتی جا رہی ہیں۔ جن کو روکنے کے لئے برطانیہ کی حکومت نے ای میل چیک کرنے کا قانون پاس کیا ہے۔ زیرنظر مضمون ای میل پر بھیجے جانے والے پیغامات کی نوعیت اور اس قانون کے اطلاق کے بعد درپیش مسائل پر مبنی ہے۔

ایک دن انجمن نے دفتر پہنچے کے بعد اپنے ایک ساتھی کو ای میل بھیجا جس میں گزشتہ رات کو اپنی کارگزاری بتائی تھی۔ یہ پیغام نہایت مفصل اور فخریہ تھا۔ چند منٹ بعد مذہبی پروگرامنگ کے سربراہ کی طرف سے اس کا یہ جواب آیا" گو کہ یہ پیغام بہت دلچسپ ہے لیکن مجھے اپنے کام کی تفصیلات کیوں بتا رہے ہیں۔ میں آپ کو نہیں جانتا۔ یہ واقعہ اپنی نوعیت کا اکلوتا واقعہ نہیں ہے بلکہ اکثر پیغام غلط جگہ بھیج دیئے جاتے ہیں۔ پیغامات کی غلط ترسیل کو روکنے اور پیغام کی نوعیت جاننے کے لئے برطانیہ کی حکومت نے ریگولیشن آف انویسٹگری پاورز ایکٹ نامی قانون پاس کیا ہے۔ جس کے تحت کمپنی کی انتظامیہ کو قانونی طور پر دوسروں کے ای میل پر موصول ہونے والے پیغامات پڑھنے کی اجازت ہوگی۔ اس قانون پر چوبیس اکتوبر سے عمل درآمد شروع ہوگیا ہے۔ جس کے بعد یہ کہا

جارہا ہے کہ اس سے انسانی حقوق کی خلاف ورزی کے ساتھ لوگوں کی پرائیویسی کے متاثر ہونے کا خطرہ بڑھ گیا ہے اور ایک تاثر یہ بھی ہے کہ جو ای میل کلچر گزشتہ بیس سال سے فروغ پا رہا ہے اور اب جدید زندگی کا لازمی جزو بن گیا ہے۔ اس سکروٹنی کے نتیجے میں ای میل کے ذریعے کی جانے والی محبت اور فلرٹیشن ختم ہو جائے گی۔

ایک 34 سالہ میوزک مینجر کیرولین کے مطابق کسی شخص کے لہجے اور ماحول کا ای میل کے ذریعے اندازہ لگانا آسان ہے کیوں کہ ای میل کے ذریعے نہایت بے تکلفانہ گفتگو ہوتی ہے۔ لیکن اب اس قانون کے نفاذ کے بعد یہ بے تکلفی باقی نہیں رہے گی۔ مجھے یہ بات ہرگز بھی منظور نہیں کہ میرے دوستوں کے پیغام میرا باس پڑھے۔

کمپنی کے کچھ ایگزیکٹیوز کا خیال ہے کہ ای میل مانیٹر کرنے کی دھمکی ہی سے ملازمین اپنا طرز عمل درست کر لیں گے۔ ایک ٹیلی ویژن کمپنی کے ڈائریکٹر نے بتایا دفتر میں اکثر لوگ اپنے دوستوں کے ساتھ پیغامات کے تبادلوں میں مصروف رہتے ہیں۔ جس کی وجہ سے ہمارا دفتر ایک ٹریول ایجنسی بن گیا ہے کیوں کہ لوگ انٹرنیٹ پر چھٹیوں کے لئے کی جانے والی پیش کشوں کو گھنٹوں تک پڑھتے ہیں۔

ایک غیر ملکی رسالے کے ایڈیٹر کا خیال ہے اس قانون سے بے شمار مختصر اور فالتو پیغامات کا خاتمہ ہو جائے گا۔ اس سے لوگ بھی محتاط ہو جائیں گے کیوں کہ بعض لوگ ای میل بھیجنے کے اس قدر شوقین ہوتے ہیں کہ وہ بہت سارے افراد کو ایک پیغام بھیج دیتے ہیں۔ ابھی گزشتہ ہفتے ہمارے دفتر میں کسی لڑکی کا اپنے دوست کے نام شادی کے لئے پیغام آیا جو سب کے کمپیوٹر پر بھیجا گیا تھا۔ پیغام وصول کرنے والے نے یہ نہیں سوچا کہ یہ پیغام غلط ہاتھوں میں پہنچ جائے تو بڑا نقصان ہو سکتا ہے۔ اتفاقیہ طور پر ''ریپلائی آل کا بٹن'' دبانے سے حساس دستاویزات عوام تک پہنچ سکتی ہیں۔

مئی میں ایک سیاسی نوعیت کا ای میل وزارت دفاع کے سیاسی یونٹ سے غلط بٹن دبانے پر ہاؤسنگ کے تین ہزار افراد کو بھیج دیا گیا۔ جس کے نتیجے میں اس دستاویز کی تفصیلات ایک قومی روزنامے کے صفحہ اول پر چھپ گئیں۔ اس صورت حال میں حکومت یہ بھی نہیں کہہ سکتی تھی کہ یہ معلومات غلطی سے عوام تک پہنچ گئی ہیں۔

حکومت کا کہنا ہے کہ نئی قانون سازی کمپنیوں کو یہ معلوم ہو جائے گا کہ تجارتی لحاظ سے حساس ڈیٹا کون فروخت کرتا ہے۔ بالغوں کی سائٹس پڑھ کر اپنے مالک کا وقت کون ضائع کرتا ہے اور پر ...اور مجرمانہ مواد کون فراہم کرتا ہے۔ یہ معلومات حاصل کرنے کے بعد انہیں روکا بھی جا سکتا

ہے۔ درحقیقت بہت سی کمپنیاں پہلے سے اس طرح کی مانیٹرنگ کر رہی ہیں۔ البتہ حکومت کی طرف سے بتائے جانے والے قانون نے اس عمل کو قانونی حیثیت دے دی ہے۔

ایک اخبار کے ایڈیٹر ڈیوڈ یلینڈ نے جب اپنے کارکنوں کی ای میل چیک کیں تو بہت ناراض ہوا کہ اس کی قانون کالم نگار ماریا کلنٹن نے دوسرے اخبار کے ایڈیٹر کو ایک ای میل میں گنجا کہہ کر مخاطب کیا تھا اور یہ کالم نگار اس کے حریف اخبار کو معلومات بھی فراہم کر رہی ہے۔ یلینڈ نے فوری طور پر قدم اٹھاتے ہوئے دو باڈی گارڈز کے ذریعے اس خاتون کالم نگار کو دفتر کی عمارت سے باہر نکال دیا۔ اس واقعے سے پتا چلتا ہے کہ مانیٹرنگ اس قانون کے نفاذ کے قبل سے ہو رہی ہے۔

امریکی مینجمنٹ ایسوسی ایشن کی طرف سے حال ہی میں کیے جانے والے ایک دوسرے سے معلوم ہوا کہ بتیس ہزار کمپنویں میں سے ہر سات میں سے ایک کمپنی مانیٹرنگ کرتی ہے۔ لندن کے ایک تجارتی بینک کے ایک ملازم نے بتایا ملازمت دینے سے قبل مجھ سے ایک حلف نامے پر دستخط کرائے گئے تھے کہ میں ''یورپین آورز پرویک'' کے قاعدے کے مطابق اپنے حقوق سے دست بردار ہوتا ہوں اور کمپنی میرے ای میل اور ٹیلی فون کالز کو مانیٹر کر سکتی ہے۔ یہ تجارتی بینک اپنے ہاں سے جانے والے ای میلز کو مانیٹر کرتی ہے۔ اگر کوئی بات نامناسب معلوم ہو تو اسے روک سکتی ہے۔ امریکہ کے زیادہ تر بینک ایسا ہی کرتے ہیں۔ اس طرح بینکوں میں کام کرنے والے ملازم ایک طرح کے قیدی بن گئے ہیں۔

بینک کے چیئرمین نے اس بات کی تصدیق کی اور بتایا ''اس بلڈنگ میں کچھ ایسے ماہرین موجود ہیں جو جانتے ہیں کہ پیغامات کو کس طرح پڑھا جائے لیکن اگر آپ خفیہ سافٹ ویئر استعمال کریں تو آپ اپنے ای میل کو محفوظ رکھ سکتے ہیں''۔

اس قانون کی بدولت نجی پیغامات بھی خفیہ نہیں رہے ہیں۔ کیوں کہ یہ قانون پولیس اور سیکیورٹی فورسز کو یہ حق دیتا ہے کہ وہ خفیہ ای میل پڑھ سکیں اور وہ ان انٹرنیٹ سروس فراہم کرنے والی کمپنیوں کو یہ حکم بھی دے سکتے ہیں کہ ایسے خفیہ کوڈ ان حوالے کر دیں۔ جن سے وہ پیغامات پڑھ سکیں۔ مانیٹرنگ کے عمل میں اضافے کے باوجود اب بھی ایسے لوگ موجود ہیں جو کمپیوٹر کو نقصان پہنچانے والے پیغامات ای میل کرنے پر بہ ضد ہیں۔ بالغوں کے لئے انٹرنیٹ سروس دینے والی ایک کمپنی نے تحقیق کے بعد بتایا کہ اس طرح کے پیغامات کی ترسیل 70 فیصد نو بجے سے شام پانچ بجے کے درمیان ہوتی ہے جو دفتری اوقات ہیں۔ جس سے پتا چلتا ہے کہ ملازمین اپنے دفتر میں موجود ای

میل کی سہولت کو کس مقصد کے لئے استعمال کرتے ہیں۔

ڈیٹا بیس کیا ہے

ہم اپنی روزمرہ کی زندگی میں لفظ ڈیٹا بیس بہت سنتے ہیں مگر بہت کم لوگ یہ جانتے ہیں کہ ڈیٹا (DATA) سے کیا مراد ہے۔ کسی بھی قسم کی معلومات جسے ریکارڈ کیا جا سکے۔ اسے ڈیٹا کہتے ہیں۔ مثلاً کسی شخص کا نام، پتہ اور تاریخ پیدائش اور شناختی کارڈ نمبر کو ڈنمبر کو ڈیٹا کہتے ہیں۔ اسی طرح اگر بہت سے لوگوں کا ڈیٹا لیا جائے تو اسے ڈیٹا بیس کہتے ہیں۔ پس ڈیٹا بیس کی تعریف یہ ہوئی کہ ایک ہی قسم کے ڈیٹا کے مجموعے کو ڈیٹا بیس کہا جاتا ہے۔

ڈیٹا بیس کی غیر ظاہری خصوصیات:

(Implicit Properties) مندرجہ ذیل ہیں۔

1۔ ایسی اشیاء جو وجود رکھتی ہیں انہیں Real World کہا جاتا ہے۔ Real World کی مثالیں تعلیمی ادارہ کمپنی یا کسی بھی قسم کا سسٹم ہو سکتی ہیں۔ اگر Real World کا کوئی حصہ یا پہلو (Aspect) ہماری توجہ کا مرکز بنے تو اس حصہ یا پہلو کو Mini-World کہیں گے مثلاً یونیورسٹی Real World ہے اور اس کا فنانس سسٹم ہماری توجہ کا مرکز ہے۔ تو فنانس سسٹم کو ہم Mini-World کہیں گے۔

Mini-World سے ہم ڈیٹا حاصل کر سکتے ہیں اگر Mini-World میں کوئی تبدیلی ہو تو یہ ڈیٹا بیس میں ظاہر ہوتی ہے۔

2 ڈیٹا بیس میں ڈیٹا کو ایک ترتیب کے ساتھ رکھا (Store) جاتا ہے۔ مثلاً ایک شخص کا نام، پتہ اور ٹیلی فون نمبر ایک مخصوص ترتیب میں Store کئے گئے ہیں تو اسی ترتیب میں دوسرے شخص کا نام، پتہ اور ٹیلی فون نمبر بھی محفوظ کئے جائیں گے۔

3۔ جس طرح کسی بھی بلڈنگ کو بنانے سے پہلے اس کا تعمیراتی منصوبہ تیار کیا جاتا ہے پھر اس کا ڈھانچہ بنایا جاتا ہے اسی طرح ڈیٹا بیس بنانے سے پہلے اس کا ڈیزائن بنایا جاتا ہے۔ اس کو ڈیٹا بیس کا Structure کہتے ہیں۔ جب ڈیٹا بیس کا Structure تیار ہو جاتا ہے تو اس میں ڈیٹا جمع Store کرتے ہیں۔

4۔ ڈیٹا بیس بنانے سے قبل یہ پیش نظر ہوتا ہے کہ ڈیٹا بیس میں سے کس قسم کی معلومات حاصل ہو سکیں گی۔

اس کو Preconceived Applications کہتے ہیں۔
دوسرے الفاظ میں ہم یہ کہیں گے کہ ڈیٹا بیس کا کوئی منبع Source ہوتا ہے۔ جس سے ہم ڈیٹا حاصل کرتے ہیں۔ ڈیٹا حاصل کرتے وقت ہم Real World سے مخاطب ہوتے ہیں۔ ڈیٹا بیس استعمال کرنے والے ڈیٹا بیس کے Contents میں دلچسپی رکھتے ہیں کیونکہ ان کو ڈیٹا بیس کے Contents سے مطلوبہ انفارمیشن حاصل ہوتی ہیں ڈیٹا بیس میں Records کی تعداد ڈیٹا بیس کا سائز Size ہوتا ہے۔ ڈیٹا بیس کے Structures سادہ اور مختلف درجہ پیچیدہ ہو سکتے ہیں۔ مثلاً ایسا ڈیٹا بیس جس میں کوئی شخص اپنے دوستوں اور رشتہ داروں کے نام، پتے اور ٹیلی فون نمبرز Store کرتا ہو تو اس ڈیٹا بیس کا Structure سادہ ہوگا اور اس میں Records کی تعداد چند سو سے زیادہ ہو گی جبکہ ایک لائبریری کے ڈیٹا بیس کا Structure پیچیدہ ہوگا اور Records کی تعداد کئی ملین ہو سکتی ہے۔

ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم

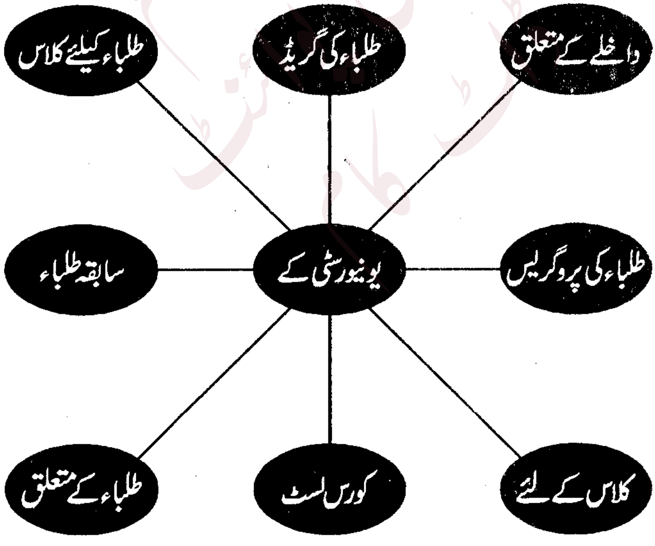
ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم (DBMS) کا مطلب ایک ایسا کمپیوٹر پروگرام ہے جس سے کوئی سا بھی ڈیٹا بیس ڈیزائن کیا جا سکے۔ ڈیٹا بیس میں ڈیٹا اسٹور (Store) کیا جا سکے اور اس کے ذریعے ڈیٹا بیس میں مطلوبہ انفارمیشن حاصل کی جا سکے اس قسم کے کمپیوٹر پروگرام کو جنرل پرپز (General Purpose) کہا جاتا ہے۔
ایسے سافٹ ویئرز مارکیٹ میں فروخت ہیں یا لائسنس (License) پر حاصل کئے جا سکتے ہیں۔ مثلاً Oracle, IBM DB2 اور Foxpro وغیرہ۔
ڈیٹا بیس بنانے کے لئے یہ ضروری نہیں کہ صرف جنرل پرپز سافٹ ویئر استعمال کئے جائیں۔ کوئی اسپیشل ڈیٹا بیس بنانے کے لئے ہم خود بھی کمپیوٹر پروگرام ڈیزائن کر سکتے ہیں۔ ایسے کمپیوٹر پروگرام کو اسپیشل پرپز (Special Purpose) ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم کہیں گے۔
خواہ کوئی جنرل پرپز DBMS استعمال کیا جائے یا اسپیشل پرپز DBMS استعمال کیا جائے۔ دونوں صورتوں میں ڈیٹا بیس ڈیزائن کرنے کے لئے ڈیٹا سٹور کرنے کے لئے اور ڈیٹا بیس سے مطلوبہ انفارمیشن حاصل کرنے کے لئے بہت سے کمپیوٹر پروگرامز کی ضرورت پڑتی ہے۔ اس لئے DBMS ایک کمپیوٹر پروگرام نہیں ہوتا بلکہ بہت سے پروگرام کا مجموعہ ہوتا ہے۔
ڈیٹا بیس اور DBMS ایک دوسرے کے لئے لازم وملزوم ہیں۔ ان دونوں کو ایک مشترکہ

نام ڈیٹا بیس سسٹم (Databas System) دیا گیا ہے۔

ڈیٹا بیس سے دو قسم کے افراد کا تعلق ہوتا ہے۔ نمبر 1 اینڈ یوزرز (End Users) اور نمبر 2 پروگرامرز (Programmers) ہیں۔ یہ بھی ایک طرح سے ڈیٹا بیس کے یوزرز ہیں۔ ڈیٹا بیس ڈیزائن کرنے کا مطلب ڈیٹا بیس کو ڈیفائن Define کرنا ہوتا ہے۔ یعنی ڈیٹا بیس میں جو ریکارڈز سٹور کئے گئے ہیں ان میں ہر فیلڈ Field کا نام اور اس کی لمبائی وغیرہ یا یہ کہ اس میں کس قسم کا ڈیٹا موجود ہے۔ یعنی ڈیٹا الفابیٹک (Alfabatic) ہے یا نمبر والا (Numeric) وغیرہ۔ ایسی انفارمیشن (Information) سٹور کئے ہوئے ریکارڈز سے علیحدہ سٹور کی جاتی ہے۔

ڈیٹا بیس پر ایک مثال

آج ہم ڈیٹا بیس پر ایک مثال پیش کرتے ہیں۔ فرض کیجئے یونیورسٹی ا، ب، ج کسی شہر میں موجود ہے۔ یونیورسٹی کو اپنے تعلیمی نظام کے لئے مختلف قسم کی انفارمیشن تیار (Information Processing) کرنی ہوتی ہے۔ کیونکہ طلباء اساتذہ اور دوسرے افراد کے لئے انفارمیشن مہیا کرتی ہے اس کو ہم نے مندرجہ ذیل فیگر (Gigure) کے ذریعہ ظاہر کیا ہے۔



3۔ طلباء اساتذہ اور دوسرے افراد کو انفارمیشن مہیا کرنے کے لئے یونیورسٹی دو کام انجام دیتی ہے۔ پہلا یونیورسٹی ڈیٹا بیس میں مختلف فائلز (Files) قائم (Maintain) رکھتی ہے اور ضرورت

کے مطابق فائلز کے ڈیٹا میں تبدیلیاں کرتی ہے۔

دوسرا یونیورسٹی کمپیوٹر پروگرامز جنہیں ایپلی کیشنز پروگرامز (Application Programs) کہا جاتا ہے۔ ڈیزائن کراتی ہے جو ڈیٹا بیس (Database) کی فائلز میں موجود ڈیٹا (Data) کو استعمال کر کے مطلوبہ انفارمیشن یا رپورٹ تیار کرتے ہیں۔ اس عمل کو ڈیٹا مینی پولیشن Data Manipulation کہتے ہیں۔

4۔ فرض کیجئے مندرجہ ذیل فائلز ڈیٹا بیس میں موجود ہیں (ڈیٹا بیس کی فائلز کیسے ڈیزائن کی جاتی ہیں اس موضوع پر پھر کبھی گفتگو کریں گے۔

طلبہ	طلبہ کا نام	طلبہ نمبر	طلبہ پتہ	ڈگری پروگرام
	نوید	12	فیڈرل بی ایریا	بی سی ایس (BCS)
	قیوم	115	کلفٹن	ایم سی ایس (MCS)

گریڈ رپورٹ	تعلیمی سال	طلبہ نمبر	کورس نمبر	گریڈ
	2001	12	CS110	A
	2001	12	MA100	B
	2001	115	PH515	A

کورس لسٹ	ڈپارٹمنٹ	کریڈٹ گھنٹے	کورس نمبر	کورس کا نام
	کمپیوٹر سائنس	4	CS110	کمپیوٹر سٹکس
	کمپیوٹر سائنس	3	CS240	ڈیٹا سٹرکچر
	ریاضی	3	MA100	الجبرا

5۔ ڈیٹا بیس کی کسی بھی فائل میں تین چیزیں نوٹ کرنے کے قابل ہیں۔

پہلا: ڈیٹا بیس کی ہر فائل کا نام ہوتا ہے۔ نام فائل کے سیدھے ہاتھ کے کونے پر اوپر کی طرف ہم نے لکھا ہے۔ جیسے طلبہ، گریڈر پورٹ اور کورس لسٹ۔

دوسرا: فائل میں ڈیٹا جس شے کے متعلق ہوتا ہے اس شے کا نام فائل کے کالمز Columns کے اوپر لکھا ہوتا ہے۔ جیسے طلبہ فائل میں جو ڈیٹا ہے وہ طلبہ کا نام اس کا نام، نمبر اور اس کا پتہ ہے۔

تیسرا: ڈیٹا بیس کی دو فائلز میں تعلق Link پیدا کرنے کے لئے ان دونوں میں ایک کالم Column مشترکہ ہوتا ہے۔ جیسے فائل طلبہ اور فائل گریڈر پورٹ مین کالم طلبہ نمبر ان دونوں فائلز

میں موجود ہے۔اسی طرح کالم کورس نمبر فائل گریڈ رپورٹ اور فائل کورس لسٹ میں موجود ہے۔لفظ کالم کو عام فہم الفاظ میں فیلڈ Field کہاجاتا ہے۔فائل کی ہر سطر Row کو ریکارڈ Record کہا جاتا ہے۔مثلاً فائل طلبہ میں دو ریکارڈ دکھائے جاتے ہیں۔

6۔ فرض کیجئے کہ تعلیمی سال کے آخر میں یونیورسٹی طلباء کی پروگریس رپورٹ تیار کر کے ان کو بھیجنا چاہتی ہے۔یہ رپورٹ ڈیٹا بیس کی تین فائلز طلبہ، گریڈ رپورٹ اور کورس لسٹ سے تیار کی جائیگی۔ اس رپورٹ کی مندرجہ ذیل شکل ہوگی۔

ڈیٹا بیس کے چند فوائد

1۔ ڈیٹا بیس ٹیکنالوجی کی ابتداء 1961ء میں ہوئی جی ای GE نے سب سے پہلا ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم جس کا نام Integrated Data Store تھا۔مارکیٹ میں پیش کیا۔1965ء سے 1970ء کے عرصے میں بہت سے ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم مارکیٹ میں پیش کئے گئے جن میں IMS اور SABRE بہت مشہور ہیں۔1970ء کے عشرے میں ڈیٹا بیس ٹیکنالوجی بہت مقبول ہوئی۔اس وقت تک جتنے بھی ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹمز بنائے گئے وہ سب کے سب بڑے کمپیوٹرز Main Frames کے لئے تھے۔1980ء کے عشرے میں پرسنل کمپیوٹرز Personal Computers کے لئے ڈیٹا مینجمنٹ سسٹمز بنائے گئے جن میں Dbase اور paradox بہت مشہور ہیں۔اس کے بعد سے ڈیٹا بیس ٹیکنالوجی روز بروز ترقی کر رہی ہے۔

2۔ ڈیٹا بیس ٹیکنالوجی کے وجود میں آنے سے پہلے کسی بھی ادارے میں ہر ڈپارٹمنٹ کی علیحدہ علیحدہ ڈیٹا فائلز Data Files ہوتی تھیں۔جن سے ڈپارٹمینٹل رپورٹس تیار کرتے تھے۔

پروگرام:1	ڈیٹا فائل:1	ڈپارٹمنٹ:الف
پروگرام:2	ڈیٹا فائل:2	ڈپارٹمنٹ:ب
پروگرام:ق	ڈیٹا فائل:ق	ڈپارٹمنٹ:ق

لہٰذا ادارے سے ہماری مراد کوئی بھی آرگنائزیشن Organizaton ہے۔جیسے کوئی تجارتی کمپنی،ہسپتال اور یونیورسٹی وغیرہ۔

کسی ادارے مین ہر ڈیپارٹمنٹ کی علیحدہ علیحدہ ڈیٹا فائل ہونے سے یہ امکان ہے کہ ایک فائل جو ڈیٹا فیلڈز ہیں ان میں سے کچھ دوسری ڈیٹا فائلیں بھی موجود ہوں۔مثلاً کسی یونیورسٹی کے رجسٹرار آفس Registras Office نے طلباء کے داخلے سے متعلق ڈیٹا فائل بنا رکھی۔اسی طرح

اکاؤنٹ ڈپارٹمنٹ نے طلباء سے فیس وصولی کے لئے ڈیٹا کی ایک علیحدہ فائل بنا رکھی ہے۔ ان دونوں فائلوں میں طلباء کا نام، رول نمبر اور کلاس کا نام ضرور شامل ہوگا۔ ہر ڈپارٹمنٹ کی علیحدہ علیحدہ ڈیٹا فائلز ہونے کے دو نقصان Disadvan tages ہیں:

☆ ایک ہی جیسا ڈیٹا دو یا دو سے زیادہ فائلز میں داخل Key Boarding کرنا پڑتا ہے۔ جس سے مین پاور Manpower ضائع ہوتی ہے۔

☆ زیادہ سٹوریج درکار ہوتا ہے۔

ڈیٹا بیس بنانے سے یہ امکان کم ہو جاتا ہے کہ ایک ہی جیسا ڈیٹا کئی بار ڈیٹا بیس میں شامل ہو جائے۔ ڈیٹا بیس ٹیکنالوجی کی اصطلاح Terminology میں اس کو Redundancy Reduce کہتے ہیں۔

3۔ کسی ادارے میں ہر ڈپارٹمنٹ کی علیحدہ علیحدہ ڈیٹا فائلز ہونے سے یہ بھی ممکن ہے کہ دو ڈپارٹمنٹس ایک ہی شے کے متعلق ایک جیسی انفارمیشن مہیا نہ کریں اور مینجمنٹ کے لئے یہ مشکل ہو جائے کہ کونسی انفارمیشن صحیح ہے اور کونسی غلط ہے۔ مثلاً کسی ادارے کے سیلز ڈپارٹمنٹ Sales Department نے اپنے ایک ملازم کو برطرف کر دیا۔ اس سلسلے میں سیلز ڈپارٹمنٹ نے اپنی ڈیٹا فائل میں ضروری تبدیلی اس برطرف ملازم کے بارے میں نہ ہوئی اکاؤنٹ ڈپارٹمنٹ بدستور اپنی رپورٹ میں اس ملازم کی تنخواہ ہیلتھ انشورنس اور لائف انشورنس وغیرہ شامل کرتا رہا۔ ڈیٹا بیس ٹیکنالوجی کی اصطلاح میں ایسی حالت کو انکنسسٹینسی Inconsistency کہتے ہیں۔ ڈیٹا بیس بنانے سے Inconsistency ختم کی جاسکتی ہے۔

4۔ ہم نے دیکھا کہ ڈیٹا بیس بنانے سے انکنسسٹینسی ختم کی جاسکتی ہے۔ لیکن یہ ممکن ہے کہ ڈیٹا بیس میں کچھ انفارمیشن غلط بھی ہوں۔ مثلاً کسی کمپنی کے ایک ملازم کے اوقات کار Working Hours ہفتہ بھر میں 250 گھنٹے درج ہوں جو کہ غلط ہے۔ ڈیٹا بیس ایڈمنسٹر Database Administrator ایسے کمپیوٹر پروگرامز بناتا ہے۔ جن سے ڈیٹا کو چیک Check کیا جاسکے۔ جب بھی کوئی ڈیٹا سٹور کیا جاتا ہے یا کوئی ڈیٹا نکالا جاتا ہے یا کسی ڈیٹا میں تبدیلیاں کی جاتی ہیں۔ کمپیوٹر پروگرامز خود بخود Automatically ڈیٹا کو چیک کرتے ہیں۔ تاکہ غلط انفارمیشن ڈیٹا بیس میں داخل نہ ہو سکے۔ مثال کے طور پر کسی ملازم کے ہفتہ بھر کے ورکنگ آورز 50 گھنٹے سے زیادہ ہوں تو ڈیٹا داخل ہوتے وقت کمپیوٹر ڈیٹا کو قبول نہیں کرے گا۔ اس وقت ڈیٹا انٹری کلرک Data

Entry Clerk صحیح ڈیٹا داخل کرے گا۔ ڈیٹا بیس میں صحیح انفارمیشن کو ان ٹگریٹی Integrity لیتے ہیں۔

ڈیٹا ماڈل کیا ہے

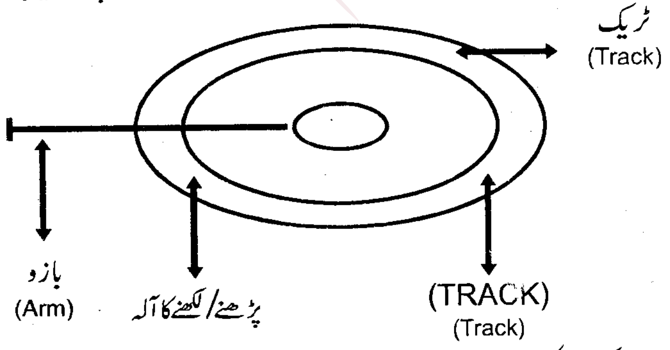
1۔ جب کوئی ادارہ اپنے انفارمیشن سسٹم کے لئے ڈیٹا بیس Data Base بناتا ہے تو اسے کسی سٹوریج میڈیم Storage Medium کا انتخاب کرنا پڑتا ہے تاکہ اس پر ڈیٹا سٹور کیا جا سکے۔ سٹوریج میڈیم پر ڈیٹا ریکارڈز Records کی شکل میں سٹور کئے جاتے ہیں۔ سٹوریج میڈیا Storage Media دو قسم کے ہوتے ہیں۔

(الف) پرائمری سٹوریج (Primary Storage)

(ب) سیکنڈری سٹوریج (Secondary Storage)

کمپیوٹر میں جو میموری سٹوریج ہوتا ہے اس کو پرائمری سٹوریج (Primary Storage) کہتے ہیں۔ ڈسک Disk میگنیٹک ٹیپ Magnetic Tape سیکنڈری میڈیا (Secondary Storage) میں شمار ہوتی ہیں۔

2۔ سیکنڈری سٹوریج میڈیم پر ڈیٹا سٹور کرنے کے لئے کچھ خاص طریقے یا ترکیبیں بنائی گئی ہیں جنہیں ڈیٹا آرگنائزیشن ٹیکنیکس Data Organization Techniques کہا جاتا ہے۔ کسی بھی ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم Data Base Management System استعمال کرنے سے پہلے ڈیٹا آرگنائزیشن ٹیکنیکس سے واقف ہونا ضروری ہے۔ فزیکل ڈیٹا Physical Data ڈسک کے ٹریکس پر سٹور کیا جاتا ہے۔



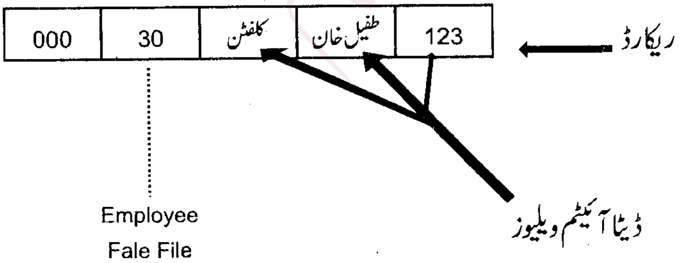
3۔ ڈیٹا کی فزیکل آرگنائزیشن کے علاوہ لوجیکل آرگنائزیشن Logical

Organization بھی ہوتی ہے۔ جس کو ڈیٹا بیس ٹیکنالوجی کی زبان میں ڈیٹا ماڈل Data Model کہا جاتا ہے۔ ڈیٹا ماڈل یہ بتاتا ہے کہ منطقی Logically بنیاد پر ڈیٹا Data کو کس طرح پیش Represent کیا گیا ہے۔ منطقی Logically بنیاد پر ڈیٹا کو فزیکل سٹوریج پر ظاہر Represent کرنے کے لئے ڈیٹا ماڈل رہنمائی کے طریقے Guidelines فراہم کرتا ہے۔ ہر ایک ڈیٹا ماڈل لوجیکل یونٹس Units پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہاں پر ہم صرف ریکارڈ ٹائپ Record Type اور ڈیٹا آئیٹم Data Item کا ذکر کرینگے۔

4۔ فرض کیجئے کوئی ادارہ اپنے ملازمین کا ایک ڈیٹا بیس بنانا چاہتا ہے۔ اس ڈیٹا بیس میں ملازمین کا نمبر، نام، پتہ، عمر، ڈپارٹمنٹ ہنر اور تنخواہ جیسی معلومات موجود ہوں۔ اس مثال میں ریکارڈ ٹائپ EMPLOYEE ہے جبکہ نمبر، نام، پتہ، عمر، ڈپارٹمنٹ، ہنر اور تنخواہ ڈیٹا آئیٹمز ہیں۔

کسی ملازم کے ریکارڈ میں ہر ڈیٹا آئیٹم کی قیمت موجود ہوتی ہے۔ جن کو ڈیٹا آئیٹم ویلیوز Data Item Values کہتے ہیں۔ مثلاً ڈیٹا آئیٹم NAME کی ایک ویلیو طفیل خان ہے۔ دوسری ویلیو عزیز احمد۔ کسی ملازم سے متعلق ڈیٹا آئیٹم کی ویلیوز اس ملازم کا ریکارڈ بناتی ہیں۔

5۔ ڈیٹا کو سٹور کرنے کا ایک طریقہ یہ ہے کہ ہر ایک ریکارڈ ٹائپ کو ڈسک Disk پر ایک فزیکل فائل Physical File سے مطابقت دی جائے۔ ہر ریکارڈ کو فزیکل ریکارڈ سے اور ہر ڈیٹا بیس کو فزیکل سٹوریج کی بناوٹ Structure ڈیٹا بیس کی لوجیکل بناوٹ سے مشابہہ ہوگی ایسا ڈیٹا ماڈل ایک فلیٹ فائل Flat-File کی طرح ہوگا۔



E-mail:ferozahmed@canoemail.com

☆ فرض اور قرض کی ادائیگی میں تاخیر نہ کرو۔

☆ باعمل جاہل، بے عمل عالم سے بہتر ہے۔

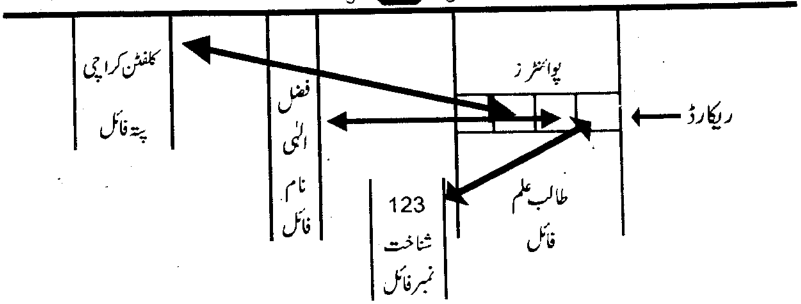
☆ جو مزہ معاف کردینے میں ہے وہ انتقام لینے میں نہیں۔

☆ جب تنگ دستی اور سستی اکٹھی ہو جائیں تو یہ مرض لا علاج ہے۔

ڈیٹا بیس ڈیٹا ماڈل اینٹیٹی

1۔ گزشتہ صفحات میں ہم نے ڈیٹا بیس Database پر آپ کو آگاہی دی تھی۔ اب ہم آگے چلتے ہیں۔ ڈیٹا بیس کیلئے ڈیٹا کی ترتیب Organization دو قسم کی ہوتی ہے جنہیں فزیکل آرگنائزیشن Physical Organization اور لوجیکل آرگنائزیشن Logical Organization کہتے ہیں۔ ڈسک Disk پر فزیکل ڈیٹا جس ترتیب میں سٹور کیا جاتا ہے۔ وہ ڈیٹا کی فزیکل آرگنائزیشن ہے۔ ڈسک پر ڈیٹا کی ترتیب Organization جو صرف ہمارے ذہن یا تصور Concept میں کی گئی ہو اسے لوجیکل آرگنائزیشن کہا جاتا ہے۔ ڈیٹا کی فزیکل آرگنائزیشن ایک جیسی بھی ہو سکتی ہیں اور مختلف بھی۔ ہم نے فلیٹ فائل Flate File کی مثال پیش کی تھی۔ جس میں ڈیٹا کی فزیکل آرگنائزیشن اس کی لوجیکل آرگنائزیشن کی طرح تھی۔ آج ہم ایک اور مثال پیش کرتے ہیں۔ جس میں ڈیٹا کی دونوں قسموں کی ترتیبیں Organizations مختلف ہیں۔

2۔ ڈسک Disk پر فزیکل ڈیٹا سٹور کرنے کا ایک طریقہ یہ بھی ہے کہ ڈیٹا پول Data pool کی ترکیب Technique استعمال کرتے ہوئے ڈیٹا کو سٹور کیا جائے۔ اس ٹیکنیک Technique میں ریکارڈ ٹائپ Record Type کو ایک فائل سے مشابہت دی جائے۔ اس فائل کے ریکارڈز میں ڈیٹا آئیٹم ویلیوز نہیں ہوتے بلکہ ہر ڈیٹا آئیٹم کی طرح علیحدہ فائل ہوتی ہے۔ ریکارڈ ٹائپ فائل مثلاً Empolyee File جو ریکارڈز ہوتے ہیں ان میں سے ہر ایک ریکارڈ میں پوائنٹرز Pointers ہوتے ہیں جو ڈیٹا آئیٹم فائلز Data Item Files میں اس ریکارڈ کی ڈیٹا آئیٹم ویلیوز کی نشاندہی کرتے ہیں۔



مندرجہ بالا مثال سے یہ واضح ہے ڈیٹا کی فزیکل آرگنائزیشن اور لوجیکل آرگنائزیشن مختلف ہوسکتی ہے۔

3۔ دنیا Real World کی تمام اشیاء چاہے وہ طبعی قسم Physical Type کی ہوں یا ان کا وجود ہمارے ذہنی تصور Concept میں ہوا نہیں آبجیکٹس Objects کہا جاتا ہے جو منطق logic کی ایک اصطلاح ہے۔ طبعی اشیاء کی مثالیں کار، مکان، ملازم، اسٹوڈنٹ وغیرہ ہیں۔ ہمارے ذہنی تصور سے تخلیق ہوئی اشیاء کی مثالیں کمپنی، ڈپارٹمنٹ یونیورسٹی کورس وغیرہ ہیں۔ ایک ہی قسم کے آبجیکٹس Objects کو ہم کلاس Groups میں تقسیم کر دیتے ہیں۔ ہر کلاس کو ایک نام دیا جاتا ہے جیسے آبجیکٹ کلاس مکان Object Class House آبجیکٹ کلاس ملازم Object Class Employee وغیرہ۔

ہر ایک آبجیکٹ کلاس کی کچھ خصوصیات Characteristics ہوتی ہیں۔ مثلاً آبجیکٹ کلاس مکان کی خصوصیات یہ ہیں پتہ (Address)، رنگ (Colour)، سائز (Size)، مالک کا نام (Owner Name)، قیمت (Value) وغیرہ ہر خصوصیت کی بہت سی حیثیتیں ہرا، نیلا، پیلا، لال وغیرہ ہیں۔

4۔ ڈیٹا بیس ٹیکنالوجی کی اصطلاح میں کسی بھی آبجیکٹ کو اینٹیٹی (Entity) کہتے ہیں۔ کار، مکان، طاب علم، ملازم، ڈپارٹمنٹ، کمپنی وغیرہ ہر ایک اینٹیٹی ہے۔ آبجیکٹ کلاس کو اینٹیٹی ٹائپ (Entity Type) کہتے ہیں۔ جیسا ینٹیٹی ٹائپ ایمپلائی (Entity Type Employee) جس طرح کسی بھی آبجیکٹ کی خصوصیات ہوتی ہیں اسی طرح اینٹیٹی کی بھی

خصوصیات ہوتی ہیں۔جنہیں ایٹری بیوٹس (Attributes) کہا جاتا ہے۔مثلاً اینٹیٹی ٹائپ ہاؤس (Entity Type House) کے ایٹری بیوٹس یہ ہیں پتہ ،رنگ، سائز، مالک کا نام (Attribute) کی کئی ،ویلیوز(Values) ہوسکتی ہیں جیسے ایٹری بیوٹ رنگ کی ویلیوز، ہرا، نیلا، سفید، لال وغیرہ ہیں ۔ایٹری بیوٹس کی ویلیوز جو کسی اینٹیٹی سے متعلق ہوتی ہیں ۔ان کو ڈیٹا بیس میں سٹور کرتے ہیں۔

اینٹیٹی ریلیشن کیا ہے؟

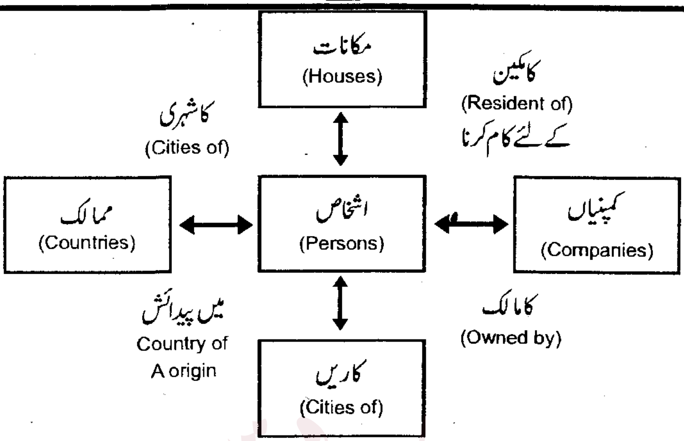
1۔ گزشتہ صفحات میں ہم نے بتایا تھا کہ حقیقی دنیا Real World کے تمام Objects چاہے طبعی ہوں یا ذہنی تصور ہوں اوران کا وجود کسی دوسری شے کے وجود پر انحصار نہ کرتا ہو،کوانٹیٹیز (Entities) کہتے ہیں۔

فرض کیجئے کہ کوئی شخص ایک مکان کا مالک ہے اگر وہ شخص مکان فروخت کردے تو اس شخص اور مکان کے درمیان تعلق ختم ہوگیا۔لیکن مکان اور اس شخص کا وجود باقی ہے اس لئے مکان اور شخص (Person) کو اینٹیٹیز کہیں گے۔

2۔ ایک اینٹیٹی کے کسی دوسری اینٹیٹی سے تعلق (Association) کو اینٹیٹی ریلیشن شپ (Entity Relation Ship) کہتے ہیں۔مثلاً ایک شخص کسی مکان کا مالک ہےتو اس شخص اور مکان کے درمیان ایک تعلق ہے۔اس تعلق کا نام ''مالک''(Owner of) اینٹیٹی ریلیشن شپ کہا جاتا ہے۔جیسے احمد نمبر 12 کا مالک ہے۔

حقیقی دنیا میں اینٹیٹیز کے درمیان اسی قسم کے رشتوں سے ہم واقف ہیں۔مثلاً اس کا باپ (Father of) اوراس کا بیٹا(Son of) جس طرح ایک اینٹیٹی کا دوسری اینٹیٹی سے تعلق قائم کیا جاسکتا ہے۔اسی طرح ایک اینٹیٹی سیٹ(Entity Set) کا اس کی دوسری اینٹیٹی سیٹ سے تعلق ہو سکتا ہے۔شکل میں نوڈز (Nodes) اینٹیٹی سیٹس کو ظاہر کرتے ہیں اور نوڈز کے درمیان لائن (Arc) دو اینٹیٹی کے درمیان تعلق کو ظاہر کرنے کے لئے استعمال کی گئی ہے۔

شکل میں اینٹیٹی سیٹس کے درمیان کئی رشتے ظاہر کئے گئے ہیں۔



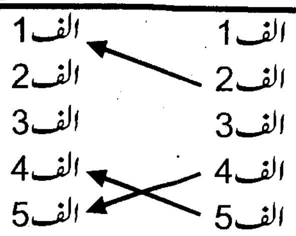
3۔ ڈیٹا بیس ٹیکنالوجی میں اینٹیٹیز کے درمیان تعلق (Association) تین قسم کے ہو سکتے ہیں۔ فرض کریں کہ ہمارے پاس دو اینٹیٹی سیٹس الف اور ب ہیں۔ سیٹ الف کے عناصر الف 1، الف 2، الف 3....... الف 5 ہیں۔ سیٹ ب کے عناصر ب 1، ب 2، ب 3، ب 4 ہیں۔

(ا) شکل 2 میں، سیٹ الف کا عنصر الف 1 سیٹ ب کے عنصر ب 3 سے منسلک ہے الف 2 منسلک ہے b1 سے، الف 5 منسلک ہے b4 سے اس قسم کے تعلق کو ایک کا ایک سے رشتہ (Relation 1 to 1) کہتے ہیں۔

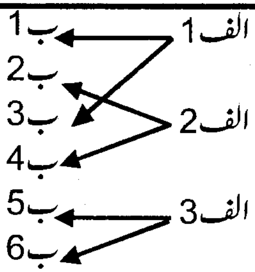
(ب) شکل 3 میں الف 1 منسلک ہے ب 1 اور ب 3 سے، الف 2 منسلک ہے ب 2 اور ب 4 سے، الف 3 منسلک ہے ب 5 اور ب 6 سے اینٹیٹی سیٹس کے درمیان ایسے تعلق کو ایک کا کئی سے رشتہ (one to many relations) کہتے ہیں۔

(ج) شکل 4 میں الف 1 اور الف 2 کا تعلق ب 3 سے، الف 2 اور الف 3 کا تعلق ب 4 سے الف 1 کا تعلق ب 1، ب 2 اور ب 3 سے ہے۔

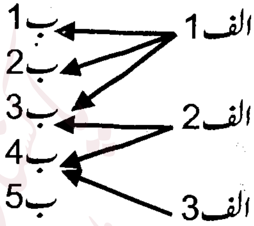
اینٹیٹی سیٹس کے درمیان ایسے تعلق کو بہت کا بہت سے رشتہ (Many to Many Relation) کہتے ہیں۔



شکل نمبر 2



شکل نمبر 3



شکل نمبر 4

4۔ جس طرح اینٹیٹیز کو نام دیا جاتا ہے۔ مثلاً ٹائپ، ملازم اس طرح اینٹیٹیز کے درمیان تعلق کو بھی نام دیا گیا ہے۔ ڈیٹا بیس ٹیکنالوجی کی اصطلاح میں سکور ریلیشن ٹائپ (Relation Type) کہتے ہیں۔ مثلاً ریلیشن ٹائپ کے لئے کام کرنا۔ (Relation Type Citizen of) وغیرہ۔

جس طرح اینٹیٹی سیٹ ہوتا ہے اسی طرح ریلیشن سیٹ بھی ہوتا ہے۔ اس کے عناصر کو واقعات (Instances) کہتے ہیں۔

5۔ فرض کیجئے کوئی کمپنی ا، ب، ج ہے۔

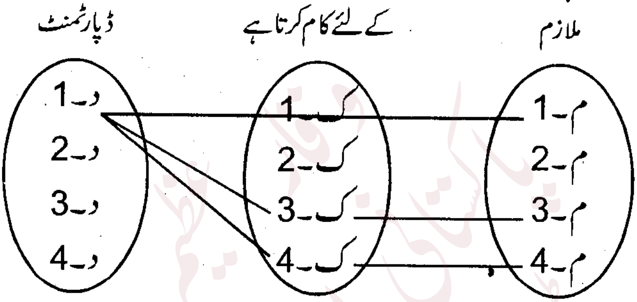
جس میں کچھ ڈپارٹمنٹس (Departments) ہیں جنہیں ہم 1، 2، 3، ....، 6 کا نام دیتے ہیں۔ ہر ڈپارٹمنٹ کا ایک مینجر ہے کمپنی کے کچھ ملازمین مینجرز (Managers) میں ہر ملازم صرف کسی ایک ڈپارٹمنٹ کے لئے کام کرتا ہے۔

کمپنی میں ہر وقت بہت سے پروجیکٹس پر کام ہوتا ہے۔ کوئی بھی ملازم ایک وقت میں کئی پروجیکٹس پر کام کرسکتا ہے۔

اس مثال میں ہمارے پاس تین قسم کی اینٹیٹی ٹائپس ہیں۔اینٹیٹی ٹائپ ملازم،اینٹیٹی ٹائپ ڈپارٹمنٹ اوراینٹیٹی ٹائپ پروجیکٹ۔اسی طرح اس مثال میں تین قسم کی ریلیشن ٹائپس ہیں۔

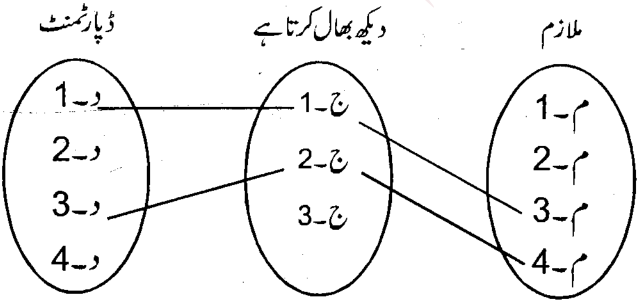
پہلا:- ریلیشن ٹائپ کے لئے کام کرتا ہے۔

یعنی کمپنی کا ملازم ڈپارٹمنٹ کے لئے کام کرتا ہےایک ڈپارٹمنٹ میں بہت سے ملازم ہوتے ہیں اس لئے اینٹیٹی ڈپارٹمنٹ اور اینٹیٹی ملازم کے درمیان ایک کا کئی سے رشتہ (1:N Relation) ہے۔



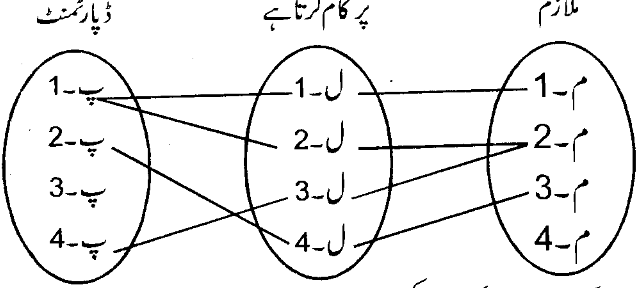
ایک کا کئی سے رشتہ (One to many Relation)۔

دوسرا:- ریلیشن ٹائپ دیکھ بھال کرتا ہے۔(Manager) یعنی کمپنی کا کوئی ایک ملازم صرف ایک ہی ڈپارٹمنٹ کا مینجر ہوگا اینٹیٹی ملازم ٹائپ اوراینٹیٹی ڈپارٹمنٹ ٹائپ کے درمیان رشتہ ٹائپ دیکھ بھال(Manager) میں ایک مقابل ایک کا رشتہ ہے۔



ایک کے مقابل یک رشتہ (1 to Relation)

تیسرا:- ریلیشن ٹائپ کام کرتا ہے۔(Works on) یعنی کمپنی کے کئی ملازم کسی



پروجیکٹ پر کام کرتے ہیں اور کئی پروجیکٹس پر ایک ملازم کام کرتا ہے۔ یہ بہت کے مقابلے میں بہت کا رشتہ (Many of many Relation) ہے۔

بہت سے مقابل بہت رشتہ (Many of Many Relation)

اینٹیٹی ریلیشن شپ ماڈل گزشتہ صفحات میں ہم نے بتایا تھا کہ اینٹیٹیز کے درمیان تعلق (Association) کو اینٹیٹی ریلیشن شپ کہتے ہیں۔اس سلسلے میں ہم نے کئی مثالیں پیش کی تھیں جو ہماری حقیقی دنیا (Real World) سے تعلق رکھتی تھیں۔ مثلاً اگر ہم یہ کہیں ''عماد پاکستان کا شہری ہے۔'' تو ہم نے اینٹیٹی ٹائپ شخص اور اینٹیٹی ٹائپ ملک کے درمیان ایک رشتہ قائم کیا ہے۔ اس رشتہ کا نام ہے'' کا شہری (Citizen of)''

1۔ اینٹیٹی ریلیشن شپ ایک ذہنی تصور (Concept) ہے جو ہمیں لوجیکل ڈیٹا ماڈل ڈیزائن کرنے میں مدد دیتا ہے۔اس کا نام اینٹیٹی ریلیشن شپ ماڈل (Entity Relation ship Model) ہے۔

2۔ فرض کیجئے کہ کسی ملک میں یونیورسٹی ''ا،ب،ج'' موجود ہے۔اس یونیورسٹی کا ایک ڈیٹا بیس بنانے کے لئے ہم نے یونیورسٹی کی ایک منی دنیا (Mini-World) کا انتخاب کیا ہے۔جس کے آبجیکٹس (Objects) یہ ہیں۔

(الف) شعبہ جات تدریس (Teaching Departments) جیسے شعبہ کیمیا شعبہ طبیعات وغیرہ۔ (ب) طلباء جو کسی شعبہ تدریس میں داخلہ لیتے ہیں۔

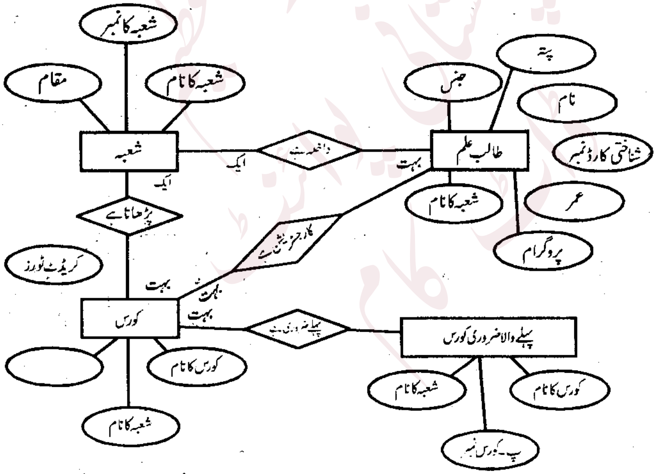
(ج) کورس جیسے الجبرا، جغرافیہ وغیرہ۔

(د) پہلے پڑھنے والے کورس (Prerequisite Courses)

3۔ یونیورسٹی کے ڈیٹا بیس میں کن کن آبجیکٹس کا ڈیٹا ہونا چاہیے اس فیصلے کے بد ہمارا دوسرا مرحلہ یہ ہے کہ ہم ڈیٹا بیس میں ایک تصوری ترتیب بنائیں جس کو (Conceptual Schema) کہتے ہیں۔

اس اسکیما ڈیٹا میں ڈیٹا کی لوجیکل آرگنائزیشن پیش کرتا ہے۔اس کے لئے ہم کو اینٹیٹیز اور اس کے ایٹری بیوٹس کا انتخاب کرنا ہوتا ہے۔اور اینٹیٹیز کے درمیان رشتے قائم کرنے ہوتے ہیں۔ جس کے لئے ہم اینٹیٹی ریلیشن شپ ماڈل کی ٹیکنیک استعمال کرتے ہیں۔

4۔ یونیورسٹی کی جس منی دنیا کا ہم نے انتخاب کیا ہے اس میں چار اینٹیٹیز اور چار اینٹیٹی ریلیشن شپ ہیں۔اینٹیٹیز ان کے ایٹری بیوٹس اور اینٹیٹیز کے درمیان رشتوں کو ہم نے شکل نمبر 1 میں ظاہر کیا ہے۔چار اضلاع والی شکل (Reataugle) اینٹیٹی ظاہر کرتی ہے۔



بیوٹ اور ہیرے والی شکل (Diamond Shap) اینٹیٹی ریلیشن شپ کو ظاہر کرتی ہے۔ہر ایک اینٹیٹی کا ایک خاص ایٹری بیوٹ ہوتا ہے۔جس کو ''ایٹری بیوٹ'' کہتے ہیں۔جیسے شناختی کارڈ نمبر ایسے خاص ایٹری بیوٹ کو اس کے نام کے نیچے ایک لکیر سے ظاہر کرتے ہیں۔

ورڈ پرفیکٹ' ورڈ پراسیسر کیا ہے؟

آپ کو ایک جامع رپورٹ پیش کرنی ہے جس میں آپ مہینوں سے کام کر رہے ہیں اور جس

کے لئے آپ نے بہت ہی زور وشور سے انفارمیشن اور ڈیٹا جمع کیا ہے۔آنے والا دن آپ کے لئے بہت ہی اہم ہے کیونکہ آپ کو کل وہ رپورٹ پیش کرنی ہے۔آپ بیٹھ کر سوچ رہے ہیں کہ آپ کو پھر وہی پرانا اور تھکا دینے والا سافٹ ویئر استعمال کرنا پڑے گا۔ارے نہیں اس دفعہ ایسا نہیں ہوگا۔آپ کے پاس اپنی ہارڈ ڈسک پر ایک نئی چیز موجود ہے جو کہ آپ کی شدید بوریت کو دور کردے گی اور آپ کو معیار کے ایک نئے جہان کی سیر کرائے گی اور جب آپ نے اس سافٹ ویئر کو استعمال کرنے کے لئے بٹن دبایا تو سکرین بلینگ ہوگئی اور آپ حیران رہ گئے اور آپ کی آنکھوں میں حیرت کے ساتھ ساتھ جوش اور خوشی کا رنگ بھی ہے اور آپ کی شدید خواہش ہے کہ آپ کی بورڈ کو استعمال کرتے ہوئے اس سافٹ ویئر میں اپنے کام کو تکمیل تک پہنچائیں۔نہایت آرام سے یہ ایک اچھا رد عمل ہے جس نے آپ کو ورڈ پرفیکٹ کی دنیا میں داخل کردیا۔

ورڈ پراسیسر کیا ہے؟

ورڈ پراسیس ایک اہم ذریعہ ہے جس سے آپ اپنے ہر قسم کی تحریری (Textual) کام کو انتہائی بہتر انداز میں انجام دے سکتے ہیں یہ ایک ایسا میڈیم ہے جس میں آپ کسی بھی کمپنی کی بڑی سے بڑی رپورٹ سے لے کر دو لائن کا میمو تک Create کرسکتے ہیں۔

ایک مکمل ورڈ پراسیسر کو ایک Language کی طرح سمجھا جاسکتا ہے۔ اس میں کوئی بھی Simple Memo یا Complicated رپورٹ کی تیاری کو ممکن بنائیں جس پر درجنوں لوگ نیٹ ورک پر کام کر رہے ہوں اور جہاں پر آپ ہفتوں انتظار کئے بغیر بس Simple memo کو ٹائپ کریں اور اس کا پرنٹ آؤٹ نکال لیں۔

آج کل کے بہترین ورڈ پراسیسر کو اس طرح سے ڈیزائن کیا گیا ہے کہ آپ اس میں Simplework آسانی سے کر سکتے ہیں لیکن اگر آپ چاہیں تو اس میں بہت سارے ایڈوانس فنکشن بھی آپ کے استعمال کے لئے موجود ہیں جس سے آپ اپنی رپورٹ کو مزید خوبصورت بنا سکتے ہیں۔

ورڈ پرفیکٹ کیا ہے

ورڈ پرفیکٹ ایک سافٹ ویئر پروگرام ہے جسے ورڈ پرفیکٹ کارپوریشن نے

(Orem, Utah, USA) میں تیار کیا۔ ورڈ پرفیکٹ نے انڈسٹری میں بہترین تکنیکی معاونت، بہت زیادہ سہولیات بہترین پرنٹر کنٹرول اور پاورفل نیٹ ورک سہولیات کی وجہ سے امریکن مارکیٹ پر اپنی الگ حکومت قائم کر لی ہے۔

ورڈ پرفیکٹ کو اس کی آسانی اور بہترین سہولیات کے اشتراک نے ورڈ پراسیسنگ کی دنیا میں ایک دیو پیکر مقام عطا کیا ہے۔

امریکن مارکیٹ میں اپنے مقام اور بہترین (Features) کی بدولت اس کی فروخت 140,000 کا پیز فی مہینہ تک پہنچ گئی ہے۔ اور یہ دو مختلف آپریٹنگ سسٹم (MS-DOS) اور (OS/2) پر بھرپور طریقے سے استعمال ہوتا ہے۔

آج کل کوئی بھی سافٹ ویئر سنجیدگی سے ورڈ پراسیسر نہیں کہا جا سکتا جب تک کہ اس میں

Programable macros (Mergo)
(Mathfunction) (Remapable) (sorting)
(Hyphenation) (Speller and thesarus)
(Documents summeries) (Footnoter and Indexes)
(File management) (Snaking & side to side column)

وغیرہ شامل نہ ہوں یقیناً ورڈ پرفیکٹ میں یہ تمام اور ان کے علاوہ اور بھی بہت سی سہولیات شامل ہیں۔کوئی بھی ایڈیٹنگ سکرین اتنا سادہ نہیں ہے جتنا کہ ورڈ پرفیکٹ کا ہے اور ساتھ میں ایک بڑی اور واضح اسٹیٹس لائن سکرین کے نچلے سیدھے کارنر میں موجود ہے۔ سکرین میں زیادہ حصہ خالی ہونے کی وجہ سے کام کرنے کے لئے زیادہ جگہ موجود ہے۔

ورڈ پرفیکٹ (User) کو اسی حد تک کام کرنے کی سہولت دیتا ہے جتنا کہ کوئی بھی کمپیوٹر اس کام کے لئے دے سکتا ہے۔ نئے کام کرنے والے تھوڑی سی فنکشن کیز کو سیکھ کر بآسانی کوئی بھی ڈاکومنٹ بنا اور چھپوا سکتے ہیں اور پرانے کام کرنے والے مزید تھوڑی سی محنت سے باآسانی ان فنکشن کیز کو سیکھ سکتے ہیں جو کہ ایڈوانس مینیوز اور (Programable macros) سے تعلق رکھتی ہیں۔ ورڈ پرفیکٹ کسی بھی دوسرے سافٹ ویئر کے مقابلے میں فائل بنانے کے لئے کہیں زیادہ سہولتیں فراہم کرتا ہے۔ اس کے پروگرام (ASCII) فارمیٹ میں ہوتے ہیں۔ ورڈ پرفیکٹ کی

ایک اور بڑی خوبی یہ بھی ہے کہ کئی دوسرے سافٹ ویئر مثلاً ورڈ سٹار، ملٹی میٹ اور دوسرے کئی فارسیس کے ڈاکومنٹس ان میں کال کیئے جاسکتے ہیں۔

ورڈ پرفیکٹ کے تمام فنکشنز ایک دوسرے سے انٹی گریٹڈ ہوتے ہیں۔ مثلاً اگر آپ کوئی دوسرا پرنٹر ڈرائیو سلیکٹ کرتے ہیں تو تمام متصل آپشنز خود بخود نئے آپریشن پر تبدیل ہوجاتے ہیں۔ مثلاً (Default Printer Port Typestyle) اور (Superscript) (Size) اور (Heading) یہاں تک کہ پیپر سائز بھی اس نئے آپشن پر سیٹ ہوجاتا ہے۔

ورڈ پرفیکٹ (error massage) کو بلنگ کرتا ہے اور یہ نہ صرف (error) کے متعلق بتاتا ہے بلکہ اس کا حل بھی بتاتا ہے۔ یہ (User) کو اس وقت بھی ہوشیار کرتا ہے جب کسی تبدیل شدہ فائل کو (Abandon) (Abort) اور (Quit) کرر ہا ہو۔ کسی بھی ڈاکومنٹ میں کی بورڈ کیلکولیشن اور پاپ کیلکولیٹر کے ذریعے ارتھ میٹک آپریشن کیئے جاسکتے ہیں۔

ورڈ پرفیکٹ دو ونڈوز میں ایڈیٹنگ کرنے کی سہولت فراہم کرتا ہے مثال کے طور پر ڈاکومنٹ ایک اور ڈاکومنٹ دو فرض کریں کہ آپ اپنی رپورٹ کے درمیان میں ہیں اور آپ فوری طور پر میمو بنانا چاہتے ہیں تو بجائے اس کے کہ پہلے آپ اپنا ڈاکومنٹ محفوظ کر کے اس سے باہر آئیں اور پھر اس کا میمو بنائیں اور پھر دوبارہ اپنی رپورٹ میں واپس جائیں یہ تو ایک بہت ہی بور کر دینے والا اور ٹائم ضائع کر دینے والا کام ہے۔ بجائے اس کے کہ آپ اتنی ساری پریشانیاں مول لیں آپ اپنے ڈاکومنٹ نمبر ایک کی رپورٹ کے درمیان رہتے ہوئے بھی ڈاکومنٹ پر جاسکتے ہیں۔

وہ تمام یوزرز جو اپنے پروگرام کو بہت تیزی سے لوڈ کرنا چاہتے ہیں اور وہ جو کہ اپنے کام کو تیز رفتاری سے کرتے ہوئے محفوظ بھی کرنا چاہتے ہیں۔ نوٹ کرلیں کہ ورڈ پرفیکٹ ایک تیز ترین پیکیج ہے۔

رویل کوڈز (Reveal codes)

ٹیکسٹ فارمیٹنگ بہت ہی دلچسپ ہوگئی ہے۔ کیونکہ آپ کسی بھی قسم کی فارمیٹنگ ورڈ پرفیکٹ کے ڈاکومنٹس میں کرسکتے ہیں۔ ایک بہت ہی خاص قسم کا (Funcation) ورڈ پرفیکٹ میں شامل کیا گیا ہے جو کہ سکرین کو دو حصوں میں تقسیم کر دیتا ہے۔ ایک تو عام ایڈیٹنگ ونڈو اور دوسرا

ونڈواس کے بالکل نیچے جہاں پر آپ اپنی مرضی سے کوئی سا بھی کوڈ کسی بھی ترتیب سے براہ راست سلیکٹ کر سکتے ہیں۔ یہ خاص سکرین ان تمام کوڈز کی تفصیل ظاہر کرتا ہے جب آپ کسی فنکشن کو ایڈیٹنگ ونڈو کے ٹیکسٹ پر اپلائی کرتے ہیں مثال کے طور پر (Bold) (Tabs) (Underline) وغیرہ۔ یہ کوڈز عام ایڈیٹنگ ونڈو میں نظر نہیں آتے ہیں مگر انہیں رویل کو ونڈو میں آسانی سے دیکھا جا سکتا ہے۔

ان ڈیلیٹ فنکشن (Function Undelete)

اگر کبھی آپ کا کوئی اہم کام ڈیلیٹ ہو جائے تو یہ ایک پریشانی کی بات ہے جو کہ آرگنائزیشن میں آپ کی پوزیشن کو خراب کر سکتی ہے۔ ان ڈیلیٹ ورڈ پرفیکٹ کا ایک اور اہم (Feature) ہے جو کہ آپ کے ختم ہو جانے والے کام (Deleted Work) کو تین ملٹی پل لیولز تک واپس لا سکتا ہے۔

گرافکس

گرافکس ورڈ پرفیکٹ کا ایک اور اہم Feature ہے ورڈ پرفیکٹ میں پکچرز کو بہت ہی خوبصورتی کے ساتھ ہینڈل کیا گیا ہے۔ آپ کسی بھی امیج کو نہ صرف اسٹریچ، گروپ اور روٹینٹ کر سکتے ہیں بلکہ پیج پر جہاں کہیں بھی چاہیں۔ پلیس بھی کر سکتے ہیں اور اگر چاہیں تو اسے بطور فیکسٹ روٹین کے بھی انسرٹ کر سکتے ہیں۔ وگرڈ پرفیکٹ کے ذریعہ آپ 0.00083 انچ تک کی چھوٹی سے چھوٹی نپائی بھی کر سکتے ہیں۔ اس لحاظ سے آپ پرنٹر کی صلاحیت کو دیکھتے ہوئے اس کی چوڑائی اور لوکیشن بھی سیٹ کر سکتے ہیں۔ اس کے ذریعے آپ اپنے ٹیکسٹ کے گرد باکس کسی بھی اسٹائل اور شیڈ میں بنا سکتے ہیں۔

میکروز (Macros)

ورڈ پرفیکٹ میں آپ کی اسٹروکس کے ذریعے نئے میکروز بنا سکتے ہیں یا پہلے سے بنی بنائی میکرو ایڈیٹر جس میں آپ ویری ایبلز پرانچنگ اور یہاں تک کہ اس کے ذریعے آپ مینیوز بھی بنا سکتے ہیں جو کہ ورڈ پرفیکٹ کے مینیو کی جگہ بھی استعمال ہو سکتے ہیں سیمپل میکرو آپ کو ڈسک پر دی گئی ہے جو کہ ایڈیٹنگ سکرین پر ایک پاپ اپ کیلکولیٹر بناتی ہے۔ پریویو فنکشن آپ کو الگ الگ پیجز کا پریویو

دکھاتا ہے۔ بالکل اس حالت میں جس میں کہ وہ پیپر پر پرنٹ ہوں گے۔ یہ آپ کو ایک فل پیج پریویو دکھائے گا یا اس کو سو فیصد یا دو سو فیصد تک بڑا کر کے اس کے تمام پوائنٹس کو با آسانی دیکھ سکتے ہیں۔ اس میں آپ دو پیجز کو ایک ساتھ Simultaneously دیکھ سکتے ہیں۔

سیونگ فنکشن (Function Saving)

ورڈ پرفیکٹ کا ایک اور یونیک فیچر آپ کے ٹیکسٹ کا انفارمیٹڈ ڈسک پر محفوظ (Save) کرتا ہے اگر آپ بہت بڑی فائلز کو ایک ہی وقت میں ہارڈ ڈسک پر رکھ رہے ہیں اور اگر ڈسک میں جگہ ختم ہو جاتی ہے تو اس صورت میں ورڈ پرفیکٹ آپ کو انفارمیٹڈ ڈسک پر بھی محفوظ کرنے کی سہولت فراہم کرتا ہے۔ اگر ایک دفعہ آپ کا ڈاکومنٹ محفوظ ہو جاتا ہے تو پھر اس ڈاکومنٹ کو دوسری ڈسک پر منتقل کر کے انفارمیٹڈ ڈسک کو فارمیٹ کر لیں۔

بیک اپ (Backup) یا آٹومیٹک سیو بھی ورڈ پرفیکٹ کی ایک نمایاں خوبی ہے جو مخصوص وقت کے درمیان ڈاکومنٹ کو خود بخود محفوظ کرتا ہے جس کی وجہ سے ڈاکومنٹ کی حفاظت بڑھ جاتی ہے۔

پرنٹنگ (Printing)

آج کل کی (PC-Based) ورڈ پراسیسنگ بہت ہی پیچیدہ ہوگئی ہے کیونکہ ان میں لیزر پرنٹر بھی شامل ہو گئے ہیں۔ ورڈ پرفیکٹ تقریباً 450 پرنٹرز کو سپورٹ کرتا ہے۔ اس میں دوسرے سافٹ ویئرز کے مقابلے میں کہیں زیادہ پرنٹنگ پر کنٹرول ہے۔ یہ وہ واحد سافٹ ویئر ہے جس میں نوٹس کو روٹیٹ بھی کر سکتے ہیں۔

ورڈ پرفیکٹ میں بلاک میٹریل کو پرنٹ کرنے کا سپیشل فنکشن بھی موجود ہے۔ مثال کے طور پر اگر آپ پورے پیج کو پرنٹ کرنے کے بجائے اس کے کسی ایک یا ایک سے زیادہ پیراگراف کو پرنٹ کرانا چاہتے ہیں تو پیراگراف کا بلاک بنالیں اور پھر اس کی پرنٹنگ بھی بھیج دیں تو ورڈ پرفیکٹ خود بخود صرف ان ہی پیراگراف کو پرنٹ کرے گا۔

فرنٹ پیج Front Page 2000

Menu bar: فرنٹ پیج میں استعمال ہونے والے زیادہ تر آپشنز مینیو بار میں موجود ہیں۔ مطلوبہ مینیو کو کلک کر کے استعمال کیا جا سکتا ہے۔

Button bar: اس کے ذریعے سیونگ، پرنٹنگ وغیرہ کے کام کئے جاسکتے ہیں لیکن اس پر ویب پیج بنانے کے نہایت اہم اور عام آئیٹم مثلاً ٹیکسٹ فارمیٹنگ اور ٹیبل کرپشن وغیرہ کے بٹن بھی موجود ہیں۔

Page: یہ آپ کو دکھاتا ہے کہ آپ کے ویب پیج پر اس وقت کیا کیا چیز موجود ہے۔

فرنٹ پیج 2000 کی جدید ٹپس

فرنٹ پیج 2000 ایک بے حد آسان اور سادہ ٹول ہے۔ مائیکروسافٹ کے انٹرفیس نے اسے سہل اور قابل استعمال بنادیا ہے۔ درحقیقت یہ ماہر ویب ڈویلپرز کے لئے نہیں بلکہ عام لوگوں کے لئے ہے۔ بعض نئے اور جدید پیشہ ورانہ ٹولز نے اسے پیشہ وارانہ سطح پر لا کھڑا کیا ہے۔ اس کی مدد سے آپ اپنے ساتھی کارکنوں کے ساتھ مل کر کام کر سکتے ہیں۔ دیگر ڈیٹا بیسز کی مدد لے سکتے ہیں اور صرف چند مرتبہ کلک کر کے مختلف ڈکشن لورڈز استعمال کر سکتے ہیں۔ اس کی مدد سے خصوصی ضرورتیں اور تقاضے بھی پورے کئے جاسکتے ہیں۔

مختلف پروگراموں کی خصوصیات

ورڈ پراسیسنگ پروگرام میں کام کرنا نسبتاً آسان ہے۔ اس میں آپ بالکل اسی طرح ٹائپ کر سکتے ہیں۔ جیسا کہ ٹائپ رائٹر پر۔ تاہم اس کے بعض آئیٹمز مختلف ہوتے ہیں۔ ہر پیراگراف کے ختم ہونے پر Enter کی دبائیں۔ دیگر پروگراموں میں ٹائپنگ قدرے پیچیدہ ہے۔

اسپریڈشیٹ میں آپ کو Cell کے اندر کلک کرنا ہوگا۔ یہ سیل دراصل مستطیل نما خانہ ہوتا ہے جس کے ذریعے آپ کالم یا رو میں کوئی انٹری کر سکتے ہیں۔ جو آپ ٹائپ کرتے ہیں تو انٹری اسپریڈشیٹ کے اوپری جانب نظر آئے گی یا خود سیل میں نظر آئے گی۔ اپنی انٹری ٹائپ کریں اور Enter دبائیں۔

ڈیٹا بیس پروگرام میں آپ کو انٹری Field میں کرنا ہوگی۔ یہ دراصل ایک باکس یا لائن ہوسکتی ہے۔ ایک فیلڈ سے کسی دوسری میں جانے کے لئے آپ Tab کی میں جاسکتے ہیں یا اپنے ماؤس کے ذریعے فیلڈ میں کلک کریں۔

ڈیٹا بیس پر فیلڈ دراصل ایک خالی جگہ کی طرح ہوتی ہے۔ آپ مختلف فیلڈز میں انٹریز کر کے ریکارڈ تیار کر سکتے ہیں۔ Records دراصل ڈیٹا بیس بناتے ہیں۔

کمپیوٹر ٹائپنگ

کمپیوٹر کی ایجاد سے قبل ٹائپ رائیٹر کا استعمال عام تھا۔ ٹائپ رائٹر اور کمپیوٹر پر ٹائپنگ میں تھوڑا بہت فرق ہے۔ کمپیوٹر ٹائپنگ سے قبل ان باتوں کو ذہن میں رکھیئے۔

☆ پیراگراف ختم ہونے کے بعد Enter دبائیں۔ جیسے جیسے آپ ٹائپ کرتے جائیں گے ٹیکسٹ خود بخود ایک لائن مکمل ہو جانے کے بعد نئی لائن پر آجاتا ہے۔ نئی لائن پر ٹائپ کرنے کے لئے بھی Enter دبائیں۔

☆ اگر پیج پر نیچے جانے کے لئے کچھ نہ ہو تو اسے نیچے کی طرف مت لے جائیں۔ اگر آپ خالی سکرین پر ڈاؤن ایرو کو دبائیں گے تو انسریشن پوائنٹ نیچے نہیں جائے گا۔ خالی سکرین پر اگر آپ انسریشن پوائنٹ کو دوسری یا تیسری سطر پر لے جانا چاہتے ہیں تو آپ کو نیا پیراگراف شروع کرنے کے لئے Enter دبانا ہوگا۔

☆ جو تحریری مواد سکرین پر اوپر کی جانب نظر نہیں آتا وہ موجود رہتا ہے۔ اگر آپ سامنے نظر آنے والی سکرین سے زائد ٹائپ کریں گے تو اضافی مواد سکرین پر اوپر کی جانب چلا جائے گا۔ اس ٹیکسٹ کو دیکھنے کے لئے آپ Page up یا اپ ایرو کی دبا سکتے ہیں۔

زوم ان اور زوم آؤٹ

کمپیوٹر پر ٹائپنگ کے دوران آپ کو دو چیزیں پریشان کر سکتی ہیں یعنی ٹیکسٹ اتنے چھوٹے پوائنٹ میں ہو کہ آپ کو پڑھنے میں دشواری پیش آئے یا اتنا بڑھا ہو کہ سکرین کے دائیں کونے سے آگے جائے۔ اس کے حل کے لئے آپ پوائنٹ سائز تبدیل کر سکتے ہیں۔ زیادہ تر پروگرامز میں زوم ان /زوم آؤٹ کے لئے ڈاکومنٹ میں کنٹرولز دیئے جاتے ہیں۔ زوم کنٹرول تلاش کرنے کے لئے مینیوز اور بٹن بار پر ایک طائرانہ نظر ڈالئے۔

ڈاکیومنٹ میں ''گھومنا''

کسی ڈاکیومنٹ میں ایک جگہ سے دوسری جگہ جانا بالکل ایسے ہی ہے جیسے کسی گنجان آباد شہر میں کسی جگہ کو تلاش کرنا۔ انسرشن پوائنٹ کو حرکت دینے کے لئے آپ کے پاس درج ذیل آپشنز موجود ہیں۔

ماؤس پوائنٹر

ماؤس پوائنٹر کے ذریعے انسرشن پوائنٹ کو حرکت دینے کے لئے پوائنٹر کو اس جگہ لے آیئے جہاں آپ انسرشن پوائنٹ چاہتے ہیں۔ اس کے بعد ماؤس کے بائیں بٹن پر کلک کریں۔

ایرو کیز

ایرو کیز کے ذریعے آپ انسرشن پوائنٹ کو اوپر نیچے دائیں یا بائیں لے جاسکتے ہیں۔ چاروں صورتیں علیحدہ علیحدہ کارگر ہوتی ہیں۔

Ctrl+Arrow Keys

انسرشن پوائنٹ کو تیز رفتار سے حرکت دینے کے لئے زیادہ تر پروگرامز میں Ctrl کی ایرو کیز کے ساتھ استعمال کیا جاسکتا ہے۔ Ctrl کی دبانے کے بعد ایرو کی دبانے پر آپ ایک لفظ سے دوسرے لفظ پر جائیں گے۔

Home اور End کیز

انتہائی تیز رفتار حاصل کرنے کے لئے آپ Home اور End کیز استعمال کرسکتے ہیں۔ Home کی کے ذریعے انسرشن پوائنٹ عموماً لائن کے شروع میں آجاتا ہے جبکہ end کے ذریعے پوائنٹ سطر کے آخر میں آجاتا ہے۔

Page Up اور Page Down کیز

Page up key کے ذریعے ایک وقت میں ایک سکرین اوپر جایا جاسکتا ہے یا page Down کے ذریعے ایک وقت میں ایک سکرین نیچے آسکتے ہیں۔ یاد رہے کہ ایک سکرین ایک اصل صفحے کے مقابلے میں چھوٹی ہوتی ہے۔

زیادہ پروگراموں میں سکرول بار بھی دی گئی ہوتی ہے۔ جس کے ذریعے آپ پیج اپ یا ڈاؤن کرسکتے ہیں۔ تاہم سکرولنگ سے انسرشن پوائنٹ حرکت نہیں کرتا۔ آپ کو سکرین پر اس جگہ پوائنٹر کو کلک کرنا ہوگا جہاں آپ انسرشن پوائنٹ چاہتے ہیں۔

ڈاکیومنٹ کو محفوظ کرنا

کیا آپ کے ساتھ بھی کبھی ایسا ہوا ہے کہ آپ نہایت دلچسپی اور دلجمعی کے ساتھ کمپیوٹر پر کچھ ٹائپ کر رہے ہوں اور اچانک بجلی چلی جائے یا آپ کا فیوز سرکٹ بریکر ٹرپ کر جائے اور آپ کا سارا ٹائپ کردہ ڈیٹا ماضی کی یادگار بن کر رہ گیا ہو۔ ترقی یافتہ ممالک کے مقابلے میں وطن عزیز میں بجلی کا فیل ہو جانا عام سی بات ہے۔ مگر سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ آخر ٹائپ کردہ مواد کیسے غائب ہو گیا؟ تو اس کا جواب یہ ہے کہ کمپیوٹر تمام مواد RAM میں محفوظ رکھتا ہے۔ RAM یا رینڈم ایکسس میموری برقی رو کی موجودگی تک ڈیٹا محفوظ رکھتی ہے۔ اگر بجلی غائب ہو تو ڈیٹا بھی غائب۔ اس لئے ضروری ہے کہ آپ اپنے کام کو ڈسک میں محفوظ کریں جو بجلی غائب ہونے کے بعد بھی ڈیٹا محفوظ رکھتی ہے۔

فائل کیا ہے؟

فائل دراصل معلومات کا ایک ایسا مجموعہ ہوتی ہے جو کسی ڈسک پر بطور اکائی کے محفوظ ہوتی ہے۔ ہر فائل کو شناخت کرنے کے لئے اس کا نام ہوتا ہے۔

پہلی مرتبہ جب آپ کسی فائل کو Save کریں گے تو پروگرام آپ سے دو چیزوں کے بارے میں پوچھے گا۔ یعنی وہ نام جو آپ اس فائل کو دینا چاہتے ہیں۔ اور اس ڈرائیو یا فولڈر کے بارے میں دریافت کرے گا جہاں آپ اس فائل کو محفوظ کرنا چاہتے ہیں۔ ذیل میں زیادہ تر ونڈوز پروگرامز میں فائل Save کرنے کا مجموعی طریقہ کار دیا جا رہا ہے۔

1۔ Save بٹن پر کلک کریں یا فائل مینیو کو اوپن کریں اور یہاں Save کمانڈ کو منتخب کریں۔ اسی طرح آپ کے سامنے ایک ڈائیلاگ باکس نظر آجائے گا جسے Save As ڈائیلاگ باکس کہا جاتا ہے۔ یہ باکس آپ سے فائل کے نام کے بارے میں دریافت کرے گا۔

2۔ File Name ٹیکسٹ باکس کے اوپر کلک کریں اور فائل کا کوئی نام ٹائپ کریں۔ ونڈوز 95 یا 98 میں نام 255 کیریکٹرز پر لکھا جا سکتا ہے۔ نام کے درمیان آپ خالی جگہ بھی چھوڑ سکتے ہیں۔ اگر آپ نے یہ سوچا ہے کہ اس فائل کو کسی ایسے کمپیوٹر کے ساتھ شیئر کرنا ہے جس پر DOS استعمال ہو رہی ہے یا ونڈوز کا کوئی پرانا ورژن استعمال ہو رہا ہے تو نام صرف 8 کریکٹرز تک ہونا چاہیے اور اس کے درمیان خالی جگہیں نہیں ہونی چاہیئں۔